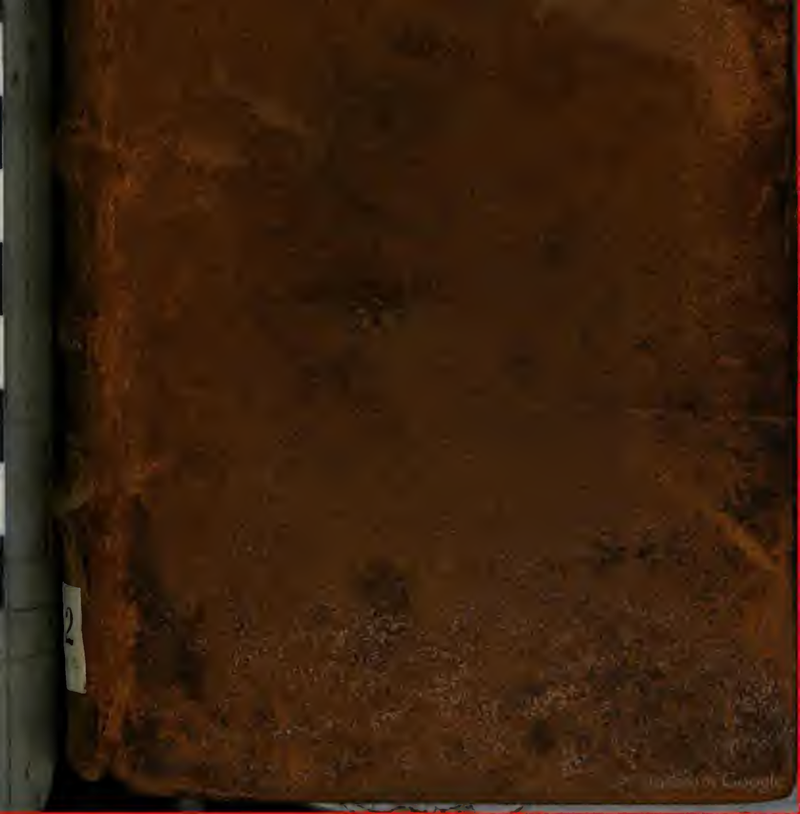

BIBLIOTHÈQUE DU PALAIS DES ARTS




2


Ex Libris
Petri Adamoli
Regi à Consiliis, à portubus,
pontibus, transitibus que
urbis Lugdunensis ac
veteris Provinciæ, Summi.
·17 33·


Ex Libris
Petri Adamoli
Regi à Consiliis, à portubus,
pontibus, transitibus que
urbis Lugdunensis ac
veteris Provinciæ, Summi.
·17 33·

LA STRUCTURE DU VER A SOYE, ET DE LA FORMATION DU POULET DANS L'OEUF.

CONTENANT

DEUX DISSERTATIONS

DE MALPIGHI

PHILOSOPHE ET MEDECIN DE BOULOGNE,

ADDRESSE'ES EN FORME de Lettre à l'Academie Royale d'Angleterre, établie à Londres, pour l'accroissement de la Physique, mises en François par * * * Docteur en Medecine.

A PARIS,
Chez MAURICE VILLERY, ruë S. Jacques, devant la Fontaine S. Severin à l'Image S Jean-Chrysostome.

M. DC LXXXVI.
Avec Privilege de Sa Majesté.



A LA

SCAVANTE ACADEMIE D'ANGLETERRE.

MARCEL MALPIGHI,

SALUT.

JE vous envoye, Meſſieurs, dans ce petit Traité une deſcription groſſiere & imparfaite des Vers à ſoye, pour obeir à l'ordre que je receûs de vous l'année paſſée. Ie n'eſtimerois pas ce travail tout à fait inutile, ſi vous y trouviez la moindre choſe qui meritât vous eſtre

presentée, ou qui pust servir à l'accroissement de cette physique que vous entreprenez avec tant d'ardeur; car la nature s'employant toute entiere & sans reserve dans les plus petits ouvrages, si elle le fait dans quelques occasions, on peut le remarquer particulierement dans les petits corps des insectes, que si les hommes dans leurs manieres de raisonner sont obligez de ramper, & ne peuvent pousser loing leurs connoissances, parce que leurs esprit est trop foible & trop borné. Ils different peu en cela de la nature, des vers qui rampent sur la terre. C'est pourquoy pour

entrer en matiere & vous donner l'histoire de ces insectes, comme je me le suis proposé. Ie ne sçay si ç'a esté la necessité des choses & l'incõmodité des injures externes, ou plutôt la vanité des hommes qui les à obligez d'abord de se pourvoir de vestemens. Il est certain que des feüilles de plantes & d'arbres, entretissuës sans ordre & sans artifice les unes dans les autres, leurs ont servi d'abort à se couvrir, & que peu de temps aprés ils ont trouvé les peaux de certaines bestes mortes naturellement & sans violence si commodes & tellement à leur gré, que dans cette veuë ils ont fa-

crifié des beſtes innocentes, ſans que la cruauté de leur carnage fiſt aucune impreſſion ſur leur eſprit : ainſi il ſembloit que les hommes avoient aſſez pourveu à leurs beſoins ; mais parce que naturellement ils ſont pleins d'ambition & de vanité, ils n'en demeurerent pas là longtemps, mais renonçant à leur premiere ſimplicité, & par une induſtrie nouvelle & de leur invention, ils trouverent moyen de mettre en laiſne les toiſons de ces meſmes brutes & d'en faire pluſieurs ouvrages, en les entrelaſſant les unes dans les autres d'une maniere ſurprenante, & ils ne ſe conten-

terent pas d'employer à ce deſſein les depoüilles des brutes, mais ils inventerent d'autres eſpeces de fils qu'ils tirerẽt des plantes apres les avoir briſées & mortifiées, en ſorte qu'il n'y reſtoit plus que l'eſcorce; & parce que ſouvent on trouve dans la fragilité & la foibleſſe meſme la recompenſe de ſes peines, l'eſprit de l'homme ne pouvant qu'avec peine venir à bout de ſes travaux, il attaqua une eſpece d'inſectes à laquelle on n'avoit point encore touché, & l'employa pour ſe faire des laiſnes qui n'avoient point encore paru, entre leſquelles les Vers à ſoye qui au rap-

port de Servius joüissoient en quelque maniere de leurs libertez dans les campagnes principalement dans les Indes, furent choisies pour cet effet: d'où vient que Pamphyle fille de Plate, commença la premiere au sentiment de quelques auteurs de filer dans l'Isle de Coos leurs soyes & l'employer à coudre ; mais du regne d'Aurelianus, l'ouvrage de soye étoit à si haut prix, que la livre se vẽdoit au poids de l'or. Depuis sous le regne de Iustinien, cõme on s'avisa de transporter des œufs de ces Insectes, d'une Ville des Indes nommée Serida à Constantinople, on commença d'y eslever des Vers

à ſoye, la meſme choſe s'étant enſuite pratiquée dans la Grece & les contrées voiſines, cette nourriture devint ſi commune que rien n'eſt plus ordinaire, & ne plaiſt d'avantage aux Dames, principalement dans l'Italie.

Pour donc entrer en matiere le Ver à ſoye que les latins appellent, *Seres*, *vermis Indus*, ou pour mieux dire *eruca bombicivora*; eſt dans noſtre païs un Inſecte ſujet à tant de metamorphoſes, & de changemens qui font connoiſtre evidemment l'induſtrie de la nature dans ſes ouvrages, qu'il eſt a propos d'examiner tous les momens de ſa vie en

particulier. Ce petit animal prend ſon origine d'un œuf qui eſt le principe le plus commun & le plus ordinaire de tout ce qui a vie, cet œuf ayant été conſervé pendant un an entier produit un Ver à ſoye dans le Printemps, par l'humidité de l'air qui commence pour lors à s'échauffer, ou bien ſans le ſecours de cette ſaiſon, pourveu que quelques Dames veillent bien prendre le ſoin de les échauffer en les conſervant pendant 3. jours dans leur ſein. Ils changent leur couleur violette en bleüe, celle-cy enſouffrée, & prenent enfin la cendrée. Cette diverſité ſucceſſive

de couleurs, eſt produite par le ver formé & entortillé au dedans de l'ecorce, au travers de laquelle on le peut voir comme par une corne diaphane & tranſparante : or il eſt probable que cette eſcorce ou cette crouſte s'ouvre lorſque le Ver à ſoye ſollicité apparemment par la faim perce la pointe de l'œuf, & la rongeant avec ſes dents, il ſe fait paſſage dans un quart d'heure de temps. Il ſort en preſentant d'abort ſa teſte & ſouvent en meſme temps l'extremité oppoſée, il ne demeure aucune envelope membraneuſe; car toute la coquille pour lors reſte pure & nette, juſque la

qu'il ne reste a l'endroit où l'escorce a esté percée aucune des membranes qui la couvroient. Le Ver à soye qui dans le commencement de sa naissance est de couleur de suye, paroist neantmoins vers le premier de ses anneaux & de ses pieds d'enhaut d'une couleur un peu cendrée. Il a une teste assez grosse en cōparaison des autres parties du corps, & qui ressemble assez à celle d'un Corbeau. On remarque sur son dos & à ses costez qui sont continus certaines bosses ou protuberances, qui dans leur extremité sont garnies de poils longs & rougeâtres, en sorte que vous diriez que c'est une

veritable chenille : au reſte ces meſmes protuberances paroiſſent d'avantage dans une groſſe chenille que les Latins appellent chez nous, *pinus*, dont noſtre cher Alexandre nous donne la deſcription dans ſon livre des Inſectes, table 3. ſous la figure 9. & 10. ſur le dos de laquelle on voit paroiſtre certaines eminences ou mamellons au nombre de 78. arrangées d'une maniere ſurprenante, dont l'extremité eſt comme un petit vaſe duquel au deffaut des petits ſortent des epines quelque fois au nombre de ſept, & ſouvent au nombre de dix, leſquelles s'avançant en long ſe termi-

nent par une certaine petite tête ovale, dabord que le ver à ſoye a vie il mange avec beaucoup d'appetit les feüilles de meurier lors qu'elles ſont encore tendres, en y faiſant de petits trous, & fait dés le commencement de ſa vie des plotons de ſoye aprés avoir rongé les filamens ou les fibres deſdites feüilles, auſquelles ſouvent il ſuſpend toute la maſſe de ſon corps, & a meſure qu'il croit de jours en jours il change de couleur; car la couleur un peu blancheaſtre ou cendrée qui paroiſſoit ſeulement ſur le premier anneau, paroiſt dans la ſuite ſur le 5. & ſe communique inſenſible-

ment aux anneaux, voiſins, pendant que les anneaux qui ſont entre & qui donnent origine aux cuiſſes interieures devienent rougeaſtres de meſme que le reſte du corps au delà de la 5. interſection, & lors que cette couleur diſparoiſt la cendrée luy ſuccede, quoy qu'il luy reſte toujours certaines petites marques rougeaſtres qui communiquent leur couleur à la peau auſſi bien que les feüilles verdaſtres dont l'Inſecte s'eſt ſervi pour ſa nourriture : les boſſes que je viens de deſcrire & qui étant arrangées au defaut de poils conſervent encore leur couleur de ſuie n'y contribuans

pas peu de leur coſté.

Neantmoins environ, le temps de ſon premier ſommeil, la couleur de ſa teſte, & de ſes cuiſſes diminue tellement, qu'elle diſparoiſt enfin entierement, ce qui arrive auſſi aux eminences, & aux petits poils qui en naiſſent leſquels diſparoiſſent un peu, parce qu'ils ne s'accroiſſent pas ſuffiſamment;ce que nous venons de remarquer ſe fait en dix jours, ou environ, car les Vers à ſoye, que j'ay eſlevez dans le mois de May ont paſſé onze jours ſans dormir, & les autres qui ſont 3. fois l'année leurs plotons étans nez ſur la fin de Iuin ont veſcu

pendant dix jours ſans le ſe-
cours du ſommeil , & enfin
ceux qui ont pris naiſſance ſur
la fin du mois d'Aouſt n'ont
paſſé que neuf jours ſans dor-
mir, mais apreſent la diverſité
des ſaiſons & la differente na-
ture des lieux & la maniere de
les nourir apportent un chan-
gement conſiderable dans
l'ordre & le terme de ces
temps. Apres cela il ſe repoſe
quelque fois meſme plus d'un
jour entier & lorſqu'il ceſſe
de ſe repoſer, il ſe depoüille
de ſa vieille peau, & apres l'a-
voir quitée on le voit paroiſtre
entre les feüilles de meurier
qui ſont au deſſous de luy,
quoy qu'on ne puiſſe pas de-

couvrir la maniere dont cela ſe paſſe le Ver étant trop petit.

Le ver à Soye apres s'eſtre depoüillé de ſa premiere peau il eſt de la grandeur que je dé-cris icy & cette nouvelle peau eſt blancheaſtre & recouverte de pluſieurs marques, comme ſi elle étoit preſervée de ſon blanc particulierement ſur les petits anneaux ſuperieurs, & ſon extremité eſt garnie de certaines taches de couleur de ſuie & ſa queüe; ſes pieds, & les allongemens de l'anus deviennent rougeaſtres, ſon crane nouveau étant trois fois plus grand qu'auparavant, il parroiſt tout d'un coup de couleur cendrée étant meſlé

de

de tres peu de jaune, neantmoins apres 3. heures il paroiſt un peu moins comme on remarque dans la ſubſtance des coins, le Ver à ſoye demeure immobile particulierement dans l'extremité de ſon corps: & il ne remue que la teſte, & il paſſe un jour ſans manger des feuilles qu'on luy a données, apres quoy il en mange avec avidité & il en prend trois fois le jour pour ſa nourriture.

L'experience de pluſieurs ſiecles nous fait connoiſtre que le meurier à ſervi de nouriture au Ver à ſoye: or il y en a de 2. ſortes, de noirs, & de blancs : le noir a des

feüilles rondes ſolides & qui ſe terminent en pointe, au lieu que le blanc eſt plus delicat,croiſt plus promptement ayant des feüilles plus étroittes, plus longues, & plus tendres. Le meurier autre-fois étoit un arbre qui ne croiſſoit pas dans l'Italie, car on remarque que les anciens qui ont donné l'hiſtoire de ce païs n'en ont fait aucune mention. On employe dans nos contrées & celles qui nous voiſinent les feüilles du meurier blanc pour la nourriture des Vers à ſoye, & on ne preſente que dans une grande neceſſité des feüilles du meurier blanc aux Vers à ſoye, lors meſme qu'il eſt de-

ſi grand, ce qui fait que leur ouvrage eſt mollaſſe, & delicat, par ce que ces feüilles qu'ils mangent ſont fort tendres. Dans la Scicile, & dans quelques montagnes de nôtre païs on employe ordinairement les feüilles du meurier noir ce qui fait que la ſoye en eſt plus ferme & plus ſolide : mais afin d'employer plusieurs ſortes de choſes pour la nourriture de cet animal, je luy ay preſenté pluſieurs fois des feüilles de laurier, de vigne, d'orme, & de myrthe ſauvage, pendant qu'elles étoiẽt encore tendres. Mais deux jours aprés en avoir mangé il en eſt mort dans les convulſions. Ie ſcay que plu-

ſieurs perſonnes ayans preſenté à ces Inſectes qui étoient encore jeunes des feüilles de laictues dans les premiers jours de leur naiſſance, les ont nourries par ce moyen, de meſme qu'en leurs preſentant les feüilles encore tendres de l'arbriſſeau appellé myrthe ſauvage: à meſure donc que le Ver à ſoye continue de ſe nourrir ſon crane reçoit une couleur plus chargée, en ſorte qu'il reprend de nouveau celle du corbeau, alors il paroiſt ſur ſon dos, des eminences dõt les extremités ſont garnies de petits poils, la partie ſuperieure de ſon corps eſt argentée, & le reſte eſt embelli de

plusieurs taches fuligineuses & spirales qui s'etendent le long des anneaux.

Pour l'ordinaire il passe 4. jours & demy avãt de se reposer de nouveau, mais dans le mois de Juillet il s'ẽdort le quatriéme au plutard : lors que l'heure du sommeil approche, il commence de s'abstenir de manger, & cela dure pendant un jour & demy tout entier & son crane nouvellement formé, garde la couleur d'une agathe. Ie viens de vous descrire les progrez de sa vie, la couleur blancheastre que son corps à receu de nouveau est relevée de plusieurs taches rougeastres & plus changées

que les premieres, lesquelles se trouvent aussi sur le 5. & le 8. anneau, on voit parroistre au milieu de son dos deux marques qui representent des demy cercles renversez, à mesure que cet animal prend plus d'alimens son corps s'allonge & sa peau parroist comme transparente, en sorte que la couleur des feüilles sur lesquelles il est couché, parroist à travers, apres qu'il a passé 3. jours: si on l'esleve dans le mois de Juillet, il s'abbandonne pour la 3. fois au sommeil, au lieu que dans l'Autonne & le printemps le temps de son repos est plus éloigné, d'autant qu'il y employe 5. jours. Il y a cer-

tains ſignes qui ſont des a-vancoureurs pour nous aver-tir que cet animal eſt pres de ſe repoſer qu'on ne peut pas facilement découvrir par la veüe à raiſon qu'ils parroiſſent avec peu d'evidence dans les changemens qui precedent le ſommeil.

Ainſi on voit ſur tout ſon corps, & principalement ſur les anneaux ſuperieurs une tranſparence ſenſible avec quelque ſorte de brillant, ce qui arrive peut-eſtre par le renvoy de la couleur qui eſt au deſſous. Le corps de ce pe-tit animal eſt fort eſlevé vers le 2. 3. & quatrieme anneau, en ſorte que ſes rides qui d'ail-

leurs ſont aſſez ſenſibles diſparoiſſent. Il parroiſt ſur la membrane qui ſepare le col & premier anneau de ſon corps une certaine marque triangulaire, de couleur cendrée, & meſlée legerement de taches jaunes, laquelle étant fortement imprimée ſur le crane va gagner le ſecond anneau par un angle contraire qui marque le milieu du dos. Cette figure ne ſubſiſte pas longtemps, mais à meſure que ſes coſtes s'avancent & s'allongent, elle prend celle d'une fraize, en s'etendant & apres qu'elle s'eſt un peu plus avancée elle ſe recouvre d'une couleur plus chargée. J'ay douté long-

long-temps de la nature de ce phenomene je croyois assez vray semblablement que ce n'estoit autre chose qu'une portion de la peau allongée & estendue, qui dans d'autres occasions, étant continue au crane, avoit coutume de disparoistre, étant cachée & envoloppée sous le premier anneau; mais apres avoir remarqué une certaine transparance dans le Ver à soye lors qu'il repose, cela m'a donné lieu de croire, que cette tache marquoit veritablement une teste qui naissoit de nouveau & qui étoit cachée sous la membrane du 1. anneau; parce que la 1. teste comparée

avec celle-cy qui eſt formée de nouveau, eſt beaucoup plus petite, car il s'en faut plus de la quatriême partie qu'elle ne l'egale: au reſte ma conjecture n'a pas eſté fauſſe; car ayant déchiré la peau d'un Ver à ſoye dans le temps qu'il repoſoit, j'ay trouvé que le 1. crane déja vuide étoit fort eſloigné de celuy qui parroiſſoit & qui faiſoit que cette nouvelle teſte cachée ſous le premier anneau faiſoit paroiſtre au dehors cette couleur qui n'avoit point encore paru.

On peut connoiſtre que le temps de leur repos aproche par l'abſtinence qu'ils gardent

dans le manger, par l'elevation de leurs testes, qui semble faire leçon aux stupides, & par ce qu'ils resserrent toutes les parties de leurs corps; car lors que ces signes paroissent le Ver cherche la retraitte, afin d'y demeurer plus en repos, & apres l'avoir trouvée il demeure immobile, ayant la teste panchée vers la terre, qu'il éleve quelque fois en haut, ou la courbe vers ses costez. Il demeure pendant un jour & demi couché de cette sorte, apres quoy il s'eveille & se jette de costé & d'autre, il assemble tout son corps en se retressissant: on ne voit paroistre sur sa peau & principalement dans

les interſtices de ſes anneaux que des rides & des plis. De même ſes coſtez forment des replis en ſe reſſerrant ſoudainement: au reſte le travail & les peines qu'il ſouffre avant que de ſe depoüller de ſa vieille peau ſont ſi grandes qu'il demeure pendant quelque temps couché à la renverſe, ſon corps ayant changé ſa couleur blancheaſtre en une rouge & écarlate, & qu'il commence enfin à ſecoüer ſa vieille peau apres l'avoir ſeparée de ſa nouvelle, par les efforts qu'il continue long-temps en la frappant des pieds, & apres avoir fait une ſeparation vers le crane, & avoir fait

le long des coſtez certaines trainées en forme de lignes qui repreſentent le progrez de cette dechireure; enfin pour ſe deffaire de toute ſa vieille peau, il reſſerre l'extremité de ſon corps, & pouſſe ſes entrailles en haut, en ſorte que la partie de ſon corps qui a eſté chaſſée en haut par la vertu des parties inferieures qui les preſſent & les obligent de monter, ſort facilement par la cicatrice qui avoit eſté formée peu auparavant, laquelle demeurant tendue & bandée, repouſſe neceſſairement en bas à cauſe de ſon eminence l'ancienne peau qui eſt toute ridée.

Ce qui arrive ſucceſſivement

à chacun des anneaux juſqu'à ce qu'il ſoit chaſſé & pouſſé à l'extremité du corps, d'où enfin il eſt ſeparé apres s'eſtre plusieurs fois froté autour des angles des parties voiſines, il n'y reſte plus pour lors que les ongles, les veſtiges des pieds, & des lignes ſuſpendues aux coſtez, que quelques uns ont mal à propos fait paſſer pour des ligamens, ou des vaiſſeaux umbilicaux.

Au reſte qui pourra faire paſſer pour un ſommeil une metamorphoſe ſi ſurprenante, dans laquelle on voit ſe former de nouveau une teſte, des dens, une peau, des poils, & meſme quelques parties qui

peuvent tenir lieu de muſcles? pour moy j'aimerois mieux luy donner le nom d'aſſoupiſſement, de lethargie, ou du moins dire que cet état met l'animal dans une impuiſſance de veiller. Puiſqu'il luy arrive neceſſairement tant de maladies facheuſes qui ont coûtume de preceder avant qu'il ſe ſoit depoüillé de ſa vieilleſſe, & ce n'eſt pas une nouveauté dans la nature que la ſortie ſeule des dens cauſe des fiévres & des aſſoupiſſemens conſiderables, comme on remarque tous les jours dans les enfans, dans leſquels outre les convulſions on voit l'œconomie de leurs corps tellement

dereglée, que ſouvent ils demeurent demi morts ſans prendre de nourriture, c'eſt pourquoy je croy vray-ſemblablement que les Vers à ſoye veillent & dorment alternativement chaque jour de leur vie; car pour l'ordinaire apres avoir mangé ils demeurent ſans remuer pendant une & deux heures apres s'eſtre longtemps agitez, en jettant leurs teſte vers les coſtez, & la levant enſuite, & ſouvent ils ſont couchez la teſte en bas, ce que j'ay veu arriver deux fois le jour, & meſme quoy qu'on les frappe pour les éveiller, ils retombent de nouveau dans le ſommeil & employent

le reſte du jour à ſe debattre & tourmenter le corps à differentes repriſes.

Le Ver à ſoye fatigué de la peine qu'il s'eſt donnée & que je viens de décrire, il ſe repoſe juſques à ce qu'il ſe ſerve de ſes nouvelles dens, & quelques heures apres il flaire les feüilles qn'on luy à preſentées, l'extremité deſquelles il s'efforce de gouter, employant pour cet effet ſes dens encore toutes tendres. Mais il n'en mange point, parce qu'aparemment elles luy font mal, & il ſe couche de rechef pendant un jour, apres lequel il ſe nourrit de nouveau, comme auparavant.

La grandeur de cet Insecte vous est marquée par la description que j'en donne : il ressemble assez à une perle, sans neantmoins q'uon y remarque aucun brillant vers sa teste, sur le premier anneau on voit paroistre une certaine marque de couleur cendrée, mais fort petite, sur son dos on voit s'eslever des poils assez longs & diaphanes qui embellissent la partie inferieure des anneaux, son crane garni de poils herissez ressemble assez à une agathe, sa queüe qui est d'un rouge clair reste dressée.

Les pieds & les appendices de l'anus sont de mesme cou-

leur: lorſqu'il ſe meut on voit paroiſtre pluſieurs replis qui paſſent en travers, en ſorte que pour lors il ſemble que ce ſoit un autre animal qui s'eſt depoüillé de la figure d'un ver. Au reſte toute la nouveauté qui paroiſt en ce petit animal, & le fait changer de forme, conſiſte en ce que ces petites marques de couleur cendrée ſont diſſipées & que les poils auſſi bien que les eminences déja aſſez ſenſibles & qui ſervent d'embelliſſement au dos, ſe cachent un peu. Ie ſçay neantmoins que l'on decouvre par le microſcope dans le temps que cet animal ſe décharge pour la derniere fois

de sa peau, les premieres eminences qui sembloient nous determiner à le prendre pour un Ver à soye & qui sont garnies d'une quantité considerable de poils

Mais je m'imagine qu'elles diminuent à mesure que l'animal croît davantage dans la suite, veu que les membranes externes étant lâchées, les particules noirastres dont la peau étoit tachée, étans plus ecartées les unes des autres, elles cessent de rendre cette peau noire, c'est pour cette mesme raison, d'autant que la peau ainsi relâchée se porte ailleurs que les tumeurs & les eminences qui paroissent en quantité dans les commence-

mens cessent enfin de paroistre avec tant d'évidence.

Cet Insecte s'estant suffisamment nourri pendant quatre ou cinq jours selon le temperament de l'air, & étant à la veille de se depoüiller pour la derniere fois de sa peau, il se tourmente pendant deux jours & demi & la quitte enfin, & cependant ces parties nouvellement formées étant affermies, il ne s'occupe plus que du soin de se nourrir, ce qui fait qu'en peu de temps ce nouveau corps accroît considerablement, & comme s'il étoit arrivé au terme de son accroissement, vous diriez que toutes ses parties soient dans

la perfection & la quantité qu'elles peuvent avoir, & parce que nous sommes obligez d'examiner dans la suite ses ouvrages, ses metamorphoses, & toutes les autres actions admirables qu'il produit, c'est pour cela que j'ay trouvé bon de donner l'histoire & la description des plus petites parties du Ver à soye, qui toutes demandent nostre admiration, afin d'en donner autant que je pourray quelque idée de chacune de ses parties.

La Configuration externe du Ver à soye qui se presente d'abort est un peu longue telle que je la represente, cet ani-

mal est composé d'onze anneaux de mesme que les autres Vers, aux extremitez desquels s'unit & s'ajuste la teste, & l'anus avec leurs appendices.

Le premier anneau A. qui est contigu à la teste, parce que son étendue est proportionnée à celle du col, se trouvera plus petit que les autres, si on les compare ensemble: de ce mesme anneau sortent deux petits allongemens comme des cuisses qui paroissent en sa partie inferieure B. celuy cy est suivi de deux autres C. D. beaucoup plus grands, & souvent d'une grandeur extraordinaire en comparaison des autres. La partie superieure de ces an-

la perfection & la quantité qu'elles peuvent avoir, & parce que nous sommes obligez d'examiner dans la suite ses ouvrages, ses metamorphoses, & toutes les autres actions admirables qu'il produit, c'est pour cela que j'ay trouvé bon de donner l'histoire & la description des plus petites parties du Ver à soye, qui toutes demandent nostre admiration, afin d'en donner autant que je pourray quelque idée de chacune de ses parties.

La Configuration externe du Ver à soye qui se presente d'abort est un peu longue telle que je la represente, cet ani-

mal est composé d'onze anneaux de mesme que les autres Vers, aux extremitez desquels s'unit & s'ajuste la teste, & l'anus avec leurs appendices.

Le premier anneau A. qui est contigu à la teste, parce que son étendue est proportionnée à celle du col, se trouvera plus petit que les autres, si on les compare ensemble: de ce mesme anneau sortent deux petits allongemens comme des cuisses qui paroissent en sa partie inferieure B. celuy cy est suivi de deux autres C. D. beaucoup plus grands, & souvent d'une grandeur extraordinaire en comparaison des autres. La partie superieure de ces an-

neaux E. qui ressemble à la protuberance du dos, est garnie de plusieurs fosses qui la rendent sensiblement inegale, desquelles j'ay donné la description. Ces rides avant qu'elles soient couvertes d'une petite peau paroissent violetes avec quelques taches rougeâtres, le 4. anneau suivant F. diminue un peu en conservant quelque egalité avec les premiers, & principalement dans l'extremité par laquelle il s'attache au 5. G. lequel anneau s'etressissant un peu, resserre à mesure cette partie du corps. Celuy-cy est suivi du 5. H. & du 6. I. du 7. K. & du 8. L. desquels les 3. anterieures

H. I. K. s'etans un peu agrandies reſſemblent aſſez à un ventre. Au reſte la derniere L. diminue inſenſiblement, le reſte des anneaux, M N. qui ſont les derniers & deux à 2. ſe diminuant à proportion amaigriſſent & affoibliſſent l'extremité du ventre & la derniere entrecoupeure ſoutient 3. corps O.

Les anneaux qui ne produiſent aucunes parties allongées ſont de figure ronde & dans leur partie inferieure, où ſe rencontre les pieds, elle eſt droite en ſorte que tout l'anneau reſſemble aſſez à un arc bandé avec une corde, car les parties du dos & des coſtez

ſont courbées, les autres droit-
tes, au reſte parce que le ven-
tre s'enfle conſiderablement
elles s'élevent auſſi.

Toutes les parties des an-
neaux ſont d'une grandeur in-
égale en ſorte qu'à raiſon de
leur contiguité la ligne tirée
le long du dos, conſerve ſa
rectitude. Mais pour l'ordi-
naire chacun des anneaux
fournit dans ſon milieu une
partie plus elevée, les autres
qui ſe trouvent à droit & à
gauche devienent & paroiſ-
ſent plus petites, en ſorte qu'el-
les devienent à rien.

Les anneaux ſont d'une ſub-
ſtance membraneuſe & forte,
ſans neantmoins degenerer

encore en cartilage, cette ſubſtance n'eſtant pas toujours la meſme, on pourroit remarquer deux ſortes de natures dans chacun des anneaux, à cauſe des deux parties qui s'y trouvent; car par la partie ſuperieure il paroiſt plus dur & plus ſolide, & elle a peu de rides qui la rendent inegale, quoy que cette partie ſe reſſerrant fortement il ſe forme deux foſſes diſtinguées par certains poins qui donnent naiſſance à des poils. L'autre partie de l'anneau qui ſuit celle cy étant preſque de meſme largeur & de meſme eſtendue ſe reſſerre toute entiere & forme des rides au gré de l'animal leſquel-

les dans les animaux un peu grands passent quelque fois le nombre de quatorze & se continuans le long de l'aneau, elles ne remplissent pas le cercle tout entier, mais en s'écartant fort peu de quelques autres semblables qui leurs viennent à la rencontre elles disparoissent. Les extremitez de ces fosses se vont perdre dans d'autres qui sont recourbées & placées plus bas dans un grand Ver tel que nous venons de décrire : chaque anneau est composé de 8. autres plus petits, lesquels étans contigus les uns aux autres sont de mesme largeur que le doigt annulaire. Ces anneaux

lors que le corps de l'animal eſt reſſerré ſe rapprochent & ne forment qu'un arc , ainſi toute leur eſtendue devient beaucoup plus étroite.

Ce que nous avons dit juſques à preſent nous donne aſſez à connoiſtre quelle eſt la couleur du Ver à ſoye. Car la portion des anneaux qui eſt entrecouppée de foſſes retient à raiſon de la delicateſſe la couleur des parties qu'elle couvre. Et étant entortillée elle nous paroiſt ſous la couleur d'une agathe. Le reſte du corps eſt un peu blancheaſtre, & preſque argenté, excepté certaines marques P. qui paroiſſent ſur le 5. & 8. anneau

qui ſont diſtinguées par une double ligne. Deſquelles l'interieure eſt bleüe & l'exterieure de couleur un peu cendrée, cela n'empeſche pas qu'il ne ſe trouve des Vers qui ſont tous recouverts de marques obſcures, en ſorte qu'il y en paroiſt peu d'argentées.

On remarque dans l'extremité des coſtez de part & d'autre certaines taches noires 2. marquées en long, deſquelles je donneray plus bas une deſcription plus exacte & j'en decouvriray l'uſage. Elles ſont au nombre de 18. car chacun de ces anneaux, excepté le 3. & le quatrieme en ont 2. on voit paroiſtre au deſſous une quan-

tité de rides R. qui ſe traînent en long fort manifeſtement, étant recourbées ; Et qui ſont garnies de poils aſſez longs & tranſparens. Vers l'extremité du corps la queüe ſe preſente & occupe le dernier anneau, laquelle ſe dreſſe comme un ſtilet qui dans ſon inſertion étant aſſez large diminue ſenſiblement, & ſe reſſerrant dans ſon milieu ſe termine en pointe.

Au dernier anneau ſont attachez trois corps qui ſe portent de part & d'autre au gré de l'animal, & qui s'uniſſant terminent l'etendue du corps. Car une certaine portion charnuë T. qui s'incline du milieu

du dos en bas y est attachée qui couvre l'ouverture de l'anus, & dans les expulsions d'excremens s'esleve en haut Proche de cette partie sont placées 2. autres V. de mesme substance qui produisant vers le milieu un corps un peu long & en triangle deffendent le reste du corps dans son extremité & luy donnent le soutient & le mouvement. Ces parties sont plus fermes & presque cartilagineuses dans un Ver un peu grand & surprennent la veüe par leur couleur.

Il nous reste maintenant à exposer la configuration exterieure de la teste, le crane premierement est attaché à un anneau

anneau, ou plutoſt en ſort, de figure aſſez ronde & neanmoins un peu aplati en ſa partie ſuperieure, il eſt composé de deux demi ſpheres ovales A. entre leſquelles ſe trouve engagée une portion angulaire B. qui reſſemble à un lambda: à cette partie eſt attachée une autre pleine de rides & charnue qui reſſemble à une fraiſe, laquelle eſt pleine de rides, & ſe reſſerrant en elle meſme au gré de l'animal ſe cache en partie ſous le crane, & ſouvent ſort de dehors & retire avec elle la levre D. pour ne pas dire la langue: ſous ces parties parroiſt la cavité de la bouche aſſez ample, & bornée de co-

ſté & d'autre par des parties oſſeuſes leſquelles tiennent lieu de machoires & la partie inferieure de la bouchée eſt occupée & garnie d'une ſubſtance peu pointue, laquelle eſt ſuſpendue ; & forme comme un menton, lequel dans ſa partie inferieure eſt attaché par un ſtilet tant ſoit peu pointu. On voit de part & d'autre dans la partie inferieure certaines parties ſolides à deux aproches des machoires qui conjointement avec le menton ſe portent en haut & en dedans ſelon le gré de l'animal : au dedans de la teſte on voit s'avancer certains petits globes au nombre de ſix H. leſquels

ſont tranſparens qu'on peut prendre pour les yeux: aſſez pres de ces petits corps ronds il en parroiſt 2. autres aſſez ſemblables à ceux que nous venons de deſcrire, excepté qu'ils ſont plus grands. Qui tiennent lieu d'avances mamillaires, de l'extremité deſquelles ſortent 2. poils: toutes ces choſes ſeront mieux entendues par ce qui ſuivra. Au reſte je ſuis bien aiſe de vous donner avis, que dans les figures que j'ay repreſentées je n'ay pas toujours gardé une grandeur proportionée, mais que je les ay ſouvent augmentées pour les mieux faire concevoir.

Toute l'habitude du corps

est garnie de poils aussi bien que la teste, lesquels y sont attachés avec un ordre admirable, étant de couleur rougeastre ; ceux qui sont placez vers les cuisses, & ces fentes remarquables que je viens de descrire, sont luisans & tirent sur la couleur de l'argent & passent en grandeur les autres qui sont espandus le long du dos, & du ventre. On voit paroistre assez souvent sur le dos, où des poils sont attachés des marques bleües qui enveloppent la racine de ces poils.

Le corps du Ver à soye se soutient & s'appuie sur beaucoup de cuisses fort differentes ; car environ le milieu du

corps il paroiſt à droit & à gauche quatre paires de cuiſſes ; elles ſont de figure ronde & par leur partie la plus large ſortent du ventre, & ſe flechiſſent. En cette meſme partie ſe forme ſouvent une cavité, afin que la cuiſſe ſe retirant avec le pied qui luy eſt attaché, elle puiſſe s'y cacher. Le reſte de la cuiſſe eſt flechi en dedans par 2. autres articulations, & ſe termine enfin au pied qui eſt ſoutenu admirablement bien par des ongles courbez.

Je viens de vous deſcrire la Structure du pied, de l'extremité de la cuiſſe où on remarque un demi-cercle un

peu noir, & pour ainſi dire oſſeux, dans le Ver à ſoye que nous venons d'apporter pour exemple on voit comme une ceinture qui ſemble ſe trainer autour d'un corps tout velu, il en ſort auſſi un pied de chair A. qui a la forme d'une demie-ſphere un peu applatie: ſa partie eminente eſt entourrée de 2. rangs d'ongles, qui s'etendant comme une ceinture, ou comme un demicercle ſuivant la longitude du corps diminue un peu en deſcendant plus bas, en ſorte que cette ſeparation pourra ſervir à diſtinguer les parties du pied. Ainſi la partie qui paroiſt au dehors pourra être

appellée le dos du pied, ſçavoir celle qui eſt oppoſée à la partie cave, celle au contraire qui eſt placée plus loing D. s'appellera le deſſous ou plante du pied, qui neantmoins n'eſt pas ſi large que ſon oppoſé, la plante & le deſſus du pied diminue au gré de l'animal ſelon les differentes occaſions qui le demandent & ſouvent elles enflent; car ſouvent le deſſus s'enfle & ſe tire entierement de la profondeur de la cuiſſe, quelque fois il la cache en ſe retirant en dedans comme il arrive dans les tumeurs des polipes, ce qu'on remarque auſſi dans la partie interne & cave.

Ces sortes de mouvemens qui se font souvent & avec beaucoup de vitesse changent la situation & la force des pieds & des ongles. Au reste j'ay ramassé & j'ay descrit autant que j'ay peu 3. differentes situations que j'y ay remarquées, afin de les faire mieux concevoir.

Premierement le Ver à soye cache assez souvent la partie cave ou la plante de ses pieds apres l'avoir conduite en bas, & la partie couverte B. qui se produit tout en dehors se gonfle & se resflechit en dedans, d'où les ongles C. se portent vers le ventre, & le pied dans cet estat ne luy

peut ſervir à prendre aucune choſe: peu apres les ongles étant conduits vers le milieu, & à la partie preſque oppoſée, toute la partie couverte B. eſt comme cachée entre la cavité de la cuiſſe, & la partie cave eſt un peu eminente & les ongles étant courbez ſe portent vers ceux qui les regardent, en ſorte que le pied dans cet état n'eſt propre à rien, enfin les ongles étans portez en dehors, & la partie couverte B. parroiſſant peu devient creſpue, la partie cave ſe produiſant en dedans elle s'enfle ſur la ſurface du corps auquel le Ver eſt attaché, & les ongles recourbés

s'appliquent de telle maniere à ce qu'on leur presente, qu'ils le tiennent fortement, & ils s'y appliquent de telle maniere que le corps de l'animal y demeure seurement attaché.

Les ongles de cet animal sont d'une substance osseuse, solide, & de couleur tirant sur le jaune & ont la figure que je donne icy. Les ongles sont ordinairement plusieurs en nombre, sçavoir pour l'ordinaire quarante à chaque pied. Ils ne sont pas de mesme grandeur, & sont placez en double rang egalement distans les uns des autres. Les plus grands qui prenent naif-

sance de la partie interne de la plante, s'inclinans sur icelle se portent au dehors, & enfin apres s'estre eslevez se terminent en des pointes courbées, au lieu que les plus petits ayant pris origine au mesme endroit & rampans de la mesme maniere entre les premiers gardent toujours la mesme distance, & n'estans pas toujours d'une mesme longueur.

Ils n'arrivent pas au mesme terme, mais ils se terminent un peu plus bas, leur pointe êtant recourbée, en sorte que des lignes tirées le long des extremitez des ongles paroissent comme des pareilles qui

entrecoupent la circonference du pied étant placées de part & d'autre depuis les appendices que nous avons desja descrites étant placées à droit & à gauche de l'anus elles y tiennent lieu de cuisses & forment 2. pieds semblables à ceux que nous avons desja descrits.

On voit proche de la teste sur le 1. 2. & 3. anneau 3. paires de cuisses ou de bras d'une grandeur qui n'est pas tout à fait inegale, ils sont de figure conique, ils s'inserent à ces anneaux par un principe assez large qui est entrecoupé d'un grand nombre de rides, un étant resserré, ils se cachent aussi, on y peut

remarquer 3. articulations par leſquelles ils ſe flechiſſent en dedans. Ils ſont garnis en leur extremité d'un croch qui ſe porte en dedans, auſquels ſont directement oppoſées pluſieurs pointes oſſeuſes. Dans les autres articulations s'implantent auſſi 2. pointes.

Apres avoir examiné les parties exterieures du Ver reſte à obſerver les parties internes, ainſi la peau êtant enlevée on voit ſortir une certaine liqueur un peu jaune qui s'eſpaiſſit par la chaleur des mains qui la touchent ou par le feu, & laiſſe une, crouſte. Il eſt vray-ſembla-

ble que cette liqueur ſort des parties deſtinées à recevoir l'aliment, & qu'elle eſt epandue le long de la peau par des tuyaux ou des petits vaiſſeaux, quoyque cette ſorte de ſuc ſe trouve eſpaiſſi dans le ventre & dans les viſceres du Ver à ſoye lorſqu'on le fait boüillir comme il arrive aux hydropiques.

La peau étant levée il ſe preſente une autre menbrane tirant un peu ſur la couleur de la roſe & garnie d'excrement. C'eſt vray ſemblablement une peau nouvelle qui doit parroiſtre lorſque le Ver à ſoye ſe ſera renouvellé, je ne ſçay meſme ſi toutes les

autres peaux dont il s'eſt desja depoüillé n'ont point été formées enſemble.

Cette membrane eſt manifeſtement de couleur de roſe dans le Ver un peu grand que nous avons desja exposé, & elle produit ſur la peau exterieure de diferentes couleurs ; ſi cette membrane interieure eſt expoſée au jour avec la ſurpeau, elle repreſente certaines lignes qui eclatent & paſſent à travers du Ver à ſoye & qui ſont remplies de rides & de foſſes qui creuſent la ſurpeau: entre ces replis parroiſſent avec eclat certains eſpaces comme tranſparens, qui entourent les poils dans

leur racine.

Il y a certains fibres charnus qui ſe traiſnans en long s'attachent êtroitement à la membrane ou à la ſurpeau que nous venons de deſcrire, leſquels parroiſſent, ſi on retire à coſté les entrailles: ces fibres s'étendent le long du corps, & s'attachent etroittement aux entrecouppeures, principalement à l'endroit où chaque anneau s'attache & s'unit reciproquement, ils ſont de couleur de chair, tirant un peu ſur le blanc ou ſur le cendré & de figure un peu ronde, au reſte ſi on examine ſerieuſement chacun de ces fibres, ils nous repreſentent un

pacquet

pacquet de fibres ou du moins comme un lacis de petites cordes, & on voioit dans un certain Ver à soye desja mort & qui avoit souffert quelques convulsions, que tous ces filamens n'etoient pas droits ny paralelles & egaux les uns aux autres, mais qu'ils formoient comme des entortillemens, & & que j'ay remarqué assez souvent sur un animal assez grand dans les tendons de certains muscles. Ces fibres sont de plusieurs sortent & se conduisant differemment en sorte que vous les prendriez presque pour des muscles cousus ensemble desquels il est impossible de dé-

couvrir le progrez & la situatiõ à raison de leur delicatesse, de leur fragilité, & parce qu'ils se resserrent continuellement, ce qui empêche de voir où ils s'inserent ou d'où ils naissent. Au reste il semble plus probable qu'il se trouve dans chaque anneau un certain amas de muscles ou de fibres qui recouvre de tous costez la largeur, excepté un certain espace assez long & étroit qui s'etend le long du dos, dans lequel on ne les marque pas.

C'est pourquoy ces fibres droittes rampent sur la partie interieure de la surpeau qui environne le ventricule & les autres viscecres, & s'e-

tendent d'une extremité du corps à l'autre, neantmoins dans le milieu de chaque extremité des anneaux, où l'anneau inferieur entre un peu dans la cavité de celuy qui luy est anterieur lorsqu'il est en mouvement. Ces fibres de muscles sont etroitement attachées, & s'inserent profondement partout où ils jettent leurs racines, comme il arrive dans les extremitez des muscles ordinaires, & cela arrive successivement, en sorte qu'il y a lieu de douter si ce sont les mesmes fibres qui produisent tant de muscles continus, ou si ce sont differentes fibres qui se suivent les

unes & les autres en gardant le mesme ordre. Au reste il est tres certain quoy que ces fibres s'appliquent & se lient successivement dans les interstices des anneaux, qu'il y en a un grand nombre qui s'allonge aussi aux anneaux qui suivent en conservant toûjours leur continuité : ce qui parroist particulierement dans un Ver à soye apres l'avoir fait boüillir & si on y verse de l'encre, les espaces qui auront été noircis & qui environnent les fibres de part & d'autre apres avoir passé la partie de la fente, où elles s'attachent etroitement, elles se portent droit de l'anneau superieur au second, & gar-

dans toujours la meſme proportion. La meſme choſe arrive lorſque les fibres ſont arreſtées meſme dans cet entrelaſſement ſi fort & ſi robuſte, parce qu'elles ne ceſſent pas d'eſtre continues encore qu'on remarque le contraire dans quelques unes.

Les fibres exterieures, & celles qui paroiſſent d'abort ne ſont pas paralelles ny perpendiculaires, mais quelques unes rencontrans des fibres laterales qui leur ſont contigues, s'obſcurciſſent, ce qui arrive aſſez proche de l'entrecouppeure, pour ce qui eſt des autres, & principalement celles qui ſe trou-

vent au millieu du dos où nous avons fait remarquer un eſpace aſſez long & etroit, panchent un peu de ce coſté là, en ſorte que quelques unes ſe vont terminer en chacun des anneaux, & forment ainſi comme une pyramide. Car il ſe forme comme une baſe, ſur les anneaux ſuperieurs vers la teſte, des extremitez des fibres qui s'y appliquent. Et ſuivant ce que nous avons dit que ces fibres apres s'eſtre portées en haut inclinent, vers le milieu du dos. Cette diſpoſition forme le coſté & l'angle de la pyramide, parce que les extremitez des fibres ſe terminent ſucceſſivement

vers le milieu du dos. Ce qu'on remarque principalement dans les Vers à ſoye un peu grands.

Sous ces fibres droittes que nous venons de deſcrire ſuivent d'autres qui ſont neantmoins obliques, qu'il eſt tres difficile de decouvrir dans le Ver à ſoye : au reſte ſouvent j'en ay veu quelques unes parroiſtre dans le corps de ceux qui étoient deſſeichez & boüillis ; neantmoins afin de donner quelque connoiſſance legere de ces fibres & de celles qui les ſuivent nous ſerons obligez de recourir au Ver à ſoye un peu grand que nous avons desja cité à

raiſon de ſa grandeur & des muſcles plus ſenſibles. Au reſte leur grandeur n'eſt pas ſuffiſante, pour nous pouvoir inſtruire au vray du nombre effectif de ſes fibres , & je me contenteray de repreſenter dans la figure d'un ſeul anneau ce que j'ay trouvé de plus certain apres en avoir diſſequé pluſieurs : & pour concevoir plus facilement la choſe il eſt bon de recueillir ce que nous venons de dire ſçavoir que dans ce grand Ver à ſoye chaque anneau eſt composé de pluſieurs rides aſſez conſiderables, leſquelles s'eſlevent un peu lors qu'elles ſe reſſerent & ainſi

tout

tout l'anneau qui eſt garni de ces rides s'accourcit.

Il ſe trouve donc premierement des fibres droittes A. qui recouvrent l'anneau tout entier: Et qui prenant leur origine de la partie ſuperieure vont s'inſerer en la partie la plus proche de la fente qui ſuit.

Apres celles-cy ſe preſentent les obliques B. leſquelles s'allans terminer au meſme endroit ne rempliſſent pas pour cela toute la capacité de l'anneau, mais repreſentent de petits muſcles, eſloignez conſiderablement les uns des autres, qui ſe portent au dehors : on voit enſuite les

obliques C. qui ſe courbent du coſté oppoſé, deſquelles une partie, qui en eſt neantmoins la plus grande ſe porte vers le milieu du dos D. & le reſte joint la partie inferieure & ſuperieure de l'anneau. Ces 3. ſortes de fibres arrangées differemment paroiſſent toûjours dans chacune des entrecouppures, & les autres êtans plus petits parce qu'ils doivent ſe porter à pluſieurs de ſes parties, & qu'ils s'y inſerent plus profondement, & que la nature ne leur accorde pas toûjours la meſme ſituation, c'eſt pour cela qu'ils changent beaucoup dans leur inſertieur &

dans leur nombre : Sous ces fibres que je viens de descri-re on en voit d'autres un peu obliques qui montent, & se terminent par leur extremi-té superieure en la 2. scissure & elles sont en si grand nom-bre que leurs assemblage for-me un muscle assez conside-rable : dans quelques anneaux suivent des fibres descendan-tes F qui se terminent en la pointe de la 6. scissure : apres celles-cy se presentent des obliques ascendantes G. qui s'etendent jusques au milieu de l'anneau, & qui forment un muscle fort large ; enfin on en rencontre sous celles-cy d'obliques ascendantes H.

qui ſe vont terminer en la 5. ſciſſure. Enfin ſous ces fibres eſt caché un certain muſcle aſſez petit I. qui recouvre la derniere fente.

Ie ne ſuis pas encore aſſuré ſi d'autres muſcles qui naiſſent plus loing des ſciſſures ſuperieures ſe portent à chaque repli qui s'y remarque. I'ay ſouvent obſervé que les extremitez des muſcles que j'ay deſcrits, comme il arrive meſme dans les animaux plus parfaits ſont inegales, en sorte qu'un ſeul muſcle ſe porte à 2. ſciſſures. Dans le Ver à ſoye ſouvent les muſcles droits s'attachent à pluſieurs ſciſſures d'un ſeul anneau, leurs fi-

bres n'étant pas de mesme longueur. Il y auroit lieu de douter si chacun de ces petits muscles est une production des droits, & pour ainsi dire leurs extremitez recourbées, veu que dans la queue des escrevisses des petits pacquets de fibres entortillez comme des cordes entre des fibres droittes ayant pris naissance de la partie superieure de l'anneau se detournent aussi tost qu'ils arrivent à l'anneau inferieur qui suit & se terminent dans son milieu: on peut adjoûter à cela, comme j'ay souvent remarqué, que des fibres

droittes ſe cachent ſouvent vers les interſtices des anneaux, & paſſent par deſſus les externes qui ſont un peu obliques.

Le Ver à ſoye ne ſe meut que par le ſecours des muſcles, dont voicy les phenomenes exterieurs. Les 2. pieds de derriere du Ver à ſoye qui ſortent des appendices ou allongemens de l'anus marchent devant, & pour lors les 2. derniers anneaux ſe refroncent & ſe bandent, en ſuitte apres que les 2. paires de cuiſſes ont un peu avancé, les anneaux dont nous avons parlé s'allongent & leurs rides s'étendent au

lieu que les 2. anneaux plus proches ſe refroncent & s'enflent. Et au contraire ils ſe deſenflent & s'allongent lorsque les autres cuiſſes de l'animal qui ſoutiennent le ventre inferieur ſont en mouvement. Enfin lorſque les pieds plus petits ou les bras qui ſont placez aſſez proche de la teſte ſe meuvent comme dans les beſtes à quatre pieds, la partie du corps qui êtoit n'a gueres reſſerée ſe porte plus loing. Et enfin la teſte parroiſt élevée devant, & c'eſt ainſi que le Ver à ſoye ſe meut & avance ſon corps ſucceſſivement.

Sous les fibres que nous ve-

nons de descrire suivant la rectitude des taches qui parroissent, comme nous avons dit sur chaque anneau, excepté le 2. & 3. naissent des vaisseaux qui fournissant quantité de rameaux arrosent chaque partie du corps, elles n'ont point de tronc considerable, mais se terminant en une emboucheure commune ils s'ajustent à la cicatrice que nous avons descrite, en sorte que dans un seul Ver à soye on trouve 18. lacis de ces sortes de vaisseaux. Ainsi deux l'acis de vaisseaux B. prenant naissance de ce petit tronc ou plutost de cette emboucheure A. se terminent

en d'autres entrelaſſemens qui ſe trouvent en bas & en haut. En ſorte qu'il ſe fait anaſtomoſe reciproque de la teſte aux extremitez de ce meſme principe naiſſent 3. vaiſſeaux qui formant un retz admirable penetrent l'habitude du corps & les muſcles meſmes: les autres contigus à ceux cy D. entourent les viſecres qui ſont proche, & les autres E. ſe conduiſent au ventricule, au cœur, au ventre, & aux autres parties voiſines, & ſe rencontrant dans le milieu du bas ventre s'anaſtomoſent, ces ſortes de rameaux oppoſez s'anaſtomoſent evidemment.

Ces vaiſſeaux ſe diſtribuent de meſme que les arteres. Car s'eſloignant ſenſiblement de leur tronc ils s'affoibliſſent, & produiſent de part & d'autre, fort ſouvent deux rameaux, qui pour l'ordinaire forment des lacis en forme de retz, comme il arrive dans les feüilles des arbres. Ce qu'on peut obſerver particulierement entre les muſcles & la peau, où ſes vaiſſeaux ſe diſtribuent & s'entrelaſſent d'une maniere ſi ſurprenante qu'on ne peut voir rien de plus beau. Ils ſe portent à chaque partie du corps en ſorte que l'on n'en peut decouvrir aucune de F. qui ne

reçoive les ramifications de ces petits vaiſſaux Ces vaiſſeaux ſont de couleur plombée qui ſenſiblement ſe change & prend celle d'argent: au reſte elle change dans les meſmes inſectes, ſouvent elle eſt argentée, ſouvent elle eſt meſlangée de couleur qui tire ſur la paille ou ſur l'or.

Leur ſubſtance eſt membraneuſe avec cette condition neantmoins qu'elle eſt fortifiée par de petits anneaux aſſez ſolides, en ſorte que dans quelque ſituation qu'on la coupe elle s'ouvre ſenſiblement. Cette ſtructure de vaiſſeaux, & ce que je dois dire dans la ſuite me fait

conjecturer que ces anneaux ſont des trachæes qui par leurs productions forment des poulmons, & que les entre-coupures que nous avons deſcrites dans le Ver à ſoye ſont reveſtues de deux poulmons tout cela eſt confirmé par la recherche que j'ay faitte de cette verité ſur des inſectes de meſme nature.

Dans les cicades la ramification des vaiſſeaux eſt telle. Vn rameau conſiderable A. qui communique avec une cicatrice exterieure ſe diviſe en de petits branchages, qui ſenſiblement en s'etendans forment une veſicule B. étans toûjours de meſme ſubſtan-

ce. Cette vessie se resserrant dans une de ses extremitez C. reprend la forme de vaisseau. Ce qu'elle reïtere souvent, & enfin dans les extremitez qui se rencontrent reciproquement il se forme un lacis en forme de retz qui fournit aux visecres & à d'autres parties.

I'ay jugé à propos d'adjouter la structure de la trachæe ou des poulmons qui se trouve assez semblable dans le cerf-volant. Dans lequel les vessies. A. sont attachées à la trachæe B. estant formée d'une même substance en sorte que nous y trouvons la figure d'un poulmon. Qui dans les animaux les plus parfaits est

composé de sinus & de vesicules membraneuses qui se continuans à la trachæe s'y attachent, ou pour mieux dire la membrane de la trachæe forme des petits tuyaux lorsqu'elle est engagée & resserée dans le passage des anneaux qui est fort étroit, & lorsqu'elle a plus de liberté de s'étendre elle forme des vessies.

Dans les sautereaux voicy qu'elle est la production de la trachæe à l'orifice exterieur, qui est soutenu par des anneaux est attachée la teste etroitte de la trachæe, A. qui s'étant le long du dos à un des deux costez & for-

me un canal ample & vaste B. qui communiquant avec les autres qui luy sont contigus par le moyen d'un petit vaisseau, enfin êtant changée en vaisseau produit principalement vers le cœur de petites ramifications.

On peut observer avec admiration dans les mouches, les abeilles, & plusieurs autres insectes de mesme nature une trachæe formée à peu pres de la mesme maniere.

D'où on peut conclure que les susdits animaux aussi bien que le Ver à soye dont je continue l'histoire ont non seulement un poulmon, mais qu'ils en ont une si grande

quantité, que presque chaque anneau qu'on y remarque en a deux, bien plus que chaque partie mesme des viscecres à des poulmons.

Les poulmons que je viens de descrire ont un orifice propre que nous avons dit se trouver dans les costez du Ver à soye, en sorte que chacun des anneaux, excepté le 2. & le 3. à deux ouvertures, lesquelles paroissent à la veüe recouvertes d'une membrane noire qui les entourre: neanmoins leur structure demande des recherches plus serieuses & elle est telle que je vous la vais representer autant qu'on peut la decouvrir dans

dans le Ver à ſoye & d'autres inſectes de pareille nature. L'extremité de la peau eſt ſemée de part & d'autre de marques ovales, leſquelles ſont placées le long de l'anneau, en ſorte qu'une de leur pointe ſe porte vers le bas ventre & l'autre vers le dos.] L'extremité de la peau. A. qui nous marque une cicatrice eſt noire, & un peu recourbée & s'unit à la teſte de la trachæe qui remplit cet eſpace ovale, dans le milieu du quel on remarque une fente B. qui ſe continue en long, qui de temps en temps tourne à gauche. Le reſte de cet eſpace eſt rempli de petits

fibres de couleur cendrée B. ces fibres prenans leur origine de la surface de la cicatrice se portent droit vers la fente, & ressemblent assez à l'espace qui est entre les cils des yeux, ou du moins dans leur office. C'est pourquoy ces fibres se resserrans un tant soit peu, cet ouverture courbe se dilate en telle sorte que l'air peut en sortir & y entrer suivant qu'elle le permet & quoy que je n'aye pas remarqué sur un animal vivant cette scissure ouverte, apres la mort elle se parroist fort au long à raison de la secheresse qui en ecarte les parties

Et afin de donner quelque

jour à cette verité j'ay fait quelques experiences, & quoy que toutes n'ayent pas reussi comme je me l'estois imaginé avant de les entreprendre, je trouve neantmoins à propos de les rapporter. Ayant plongé des Vers à soye principalement dans de l'eau boüillante je vis monter beaucoup d'air en forme de bouteilles, & parce que souvent une partie de l'air, s'attache au tour des fentes, quoy qu'auparavant ils soient detrépez dans l'eau, cela m'empescha de voir la chose evidemment comme je le souhaitois. Au reste c'est une chose constante que les petites bouteilles de l'air qui en

ſort, ſortent du dos principalement de la rectitude des marques que nous y avons deſcrites & que les Vers ainſi plongez dans l'eau êtans morts il ne monte point d'air.

J'ay fait une autre experience outre celle cy, ayant eſpandu peu d'huile, meſme avec un pinceau trempé dedans chaques ouvertures de la trachæe, l'animal étant tombé en convulſion eſt mort ſur le champ en ſi peu de temps que je n'aurois pas eu le loiſir de dire un *Pater*, & afin de connoiſtre la verité de ce qu'on dit de l'hüile qui de ſa nature eſt contraire aux inſectes, j'ay tenté

plusieurs experiences. Ayant verſé de l'huile de part & d'autre ſur les orifices ſuperieurs de la trachæe depuis le milieu du corps juſques à la teſte, le Ver eſt auſſi toſt demeuré comme paralytique, & n'avoit aucun mouvement dans les parties ſuperieures de ſon corps, les autres n'en êtant pas privées. Il demeura pendant une nuit en cet êtat, reprit vie le matin meſme quand aux parties ſuperieures, & F. ayant pris de la nourriture ſe forma enfin un petit lit, ce que j'ay veu par experience dans d'autres. En ſuite de quoy j'ay verſé de l'huile ſur les trachæes in-

ferieures jusques au milieu du corps, & peu apres lesdites parties furent attaquées de convulsions, & mesme les petites parties superieures entraisnoient avec soy dans leur mouvement les autres qui êtoient comme paralytiques.

Le battement du cœur se manifestoit fort rarement vers les extremitez & les parties qui avoient receu cette impression souffroient un changement considerable par leur pesanteur & ceux qui en moururent avoient la partie inferieure du ventricule extremement resserrée quelques uns de ces vers prirent de la

nourriture 2. heures apres & se firent une couche dans un temps determiné. Il y en eut parmi ce nombre un ou deux qui moururent apres avoir survêcu plusieurs jours, & un d'entreux ayant passé les jours ausquels les autres prennent plus de nourriture commença de faire de la soye, mais ayant été bien-tost obligé d'abbandonner son ouvrage il demeura malade & enfin il mourut. J'ay huiilé les orifices de la trachæe des autres, tantost dans ceux-cy à droit, dans ceux là à gauche & leur corps étant comme éslevé & estendu ils avoient peine à se remuer Enfin les

parties ſuperieures êtant recueilles, car dans le reſte du corps le mouvement étoit languiſſant, ils prirent de la nourriture & acheverent leurs ouvrages, ce qui arriva preſque à tous les autres.

Pour examiner la choſe de plus prés, j'ay ſouvent frotté avec de l'huile le ventre, la teſte & le dos ſans toucher neantmoins aux orifices de la trachæe, & je n'en ay jamais veu mourir, n'y aucuns accidens facheux en provenir, ce qui m'a donné lieu de croire que la mort n'en ſuivoit point ſi ce n'eſtoit lors que les orifices de la trachæe êtant bouchez il arrivoi t ſuffocaton

ou

ou quelque choſe de ſemblable, laquelle penſée j'ay tâché de confirmer par les experiences qui ſuivent. I'ay frotté de beurre chaques orifices de la trachæe artere & ils ſont morts auſſi-toſt La meſme choſe eſt arrivée apres avoir employé du lard, du ſuif & ſemblables, & ce qui marque que les choſes graſſes & huilleuſes ne ſont pas les ſeules capables de faire mourir ces inſectes ayant verſé du miel liquide ils ſont morts de meſme, avec cette difference que quelques uns eſtans reveillez apres avoir emporté par une friction faite ſur les coſtez le miel

que j'y avois versé ont redonné des marques de vie & les autres que le miel avoit penetrez n'en sont pas revenus.

Ie me suis donné le plaisir de faire les mesmes experiences sur des insectes de mesme nature, comme dans les sautereaux, grillons & autres de cette sorte qui sont morts aussi bien que les premiers. Ie vous avertis seulement d'une chose, que les Vers à soye qui meurent apres qu'on les a arrousez d'hüile ou d'autre liqueur semblable, conservent pendant quelque temps le mouvement du cœur, & que neantmoins ils

ne revivent jamais, quoy qu'on les arrouſe de vinaigre, & qu'on les expoſe au ſoleil; mais que ceux qui ont demeuré pendant quelques heures ſous l'eau, ne continuent pas ſeulement le mouvement ordinaire du cœur, mais ſe remettent aux premiers employs de leur vie : d'où on peut conjecturer que les corps qui peuvent être retirez par les orifices de la trachæe, comme l'eau, & autres liqueurs pareilles, ne font pas mourir l'animal, mais ſeulement celles qui entrent dedans, on les bouche ettroitement, en ſorte qu'ils ne peuvent en ſortir, on peut ad-

jouter à cela les remarques que vous avez faites dans vôtre machine qui attire l'air y ayant precipité de ces ſortes d'inſectes qui étant privez de l'air y ſont mortes. Il ſemble donc aſſez vray-ſemblable que l'air entre & ſort ſucceſſivement dans ces vaiſſeaux du Ver à ſoye comme dans les autres qui ont des poulmons. On pourroit demander ſi le mouvement du bas ventre eſt neceſſaire pour que l'air y aborde & en ſorte: & comme ce me ſeroit une temerité de vous propoſer des ſentimens douteux, & les penſées de mon eſprit, je me contente de vous of-

frir cecy que j'ay experimenté par le temoignage de la veüe, afin que vous puiſſiez former des raiſonnemens ſur les idées que je vous laiſſe.

Les trois derniers anneaux placez vers les coſtez du dos ſe reſſerent & ſe dilatent évidemment. En ſorte que ces parties laterales ſont emporportées & pouſſées au dedans dans un certain temps reglé, & s'enflent ſucceſſivement en dehors; je ne ſcay pas encore ſi ce mouvement ſe fait en faveur du cœur qui ſe dilate & ſe reſſerre en la partie moyenne du dos, ou ſi c'eſt pour la facilité de

la respiration, mais dans les sauterelles que j'ay peu examinez tout le ventre se dilate & se resserre sensiblement, particulierement à l'endroit qu'il est élevé & opposé au dos : car au dedans de leur corps se trouve une machine admirable de laquelle je vous donne icy la description ; car dans chaque anneau. A. sont placées 2 lames B. osseuses ou cartilagineuses, l'une à droit, l'autre à gauche. En sorte que la partie la plus large de la lame avec sa partie avancée touche le bas ventre & ce qui reste touche en haut le dos: Ces lames estant en quelque

maniere ſeparées de la ſubſtance des ſciſſures, & des autres ſont placées de maniere que elles peuvent avec liberté ſe remuer. C'eſt pourquoy il eſt probable que le ventre étant relâché elles s'étendent comme autant d'arcs. Et que par ce moyen ſa capacité s'éſlargit davantage, ou du moins qu'etant comprimée elle ſe remet en ſon premier état par le moyen de ces arcs; mais la penetration de vos eſprits pouſſera plus loing ces reſflexions, il eſt temps à preſent que je continue la recherche des autres viſceres.

Le cœur eſt placé le long du dos entre les fibres des

muſcles que nous avons deſcrites, & les poulmons qui ſont ſuſpendus de part & d'autre, & ſe continue depuis ſa teſte juſques à l'extremité du corps : c'eſt pourquoy pendant que l'animal eſt vivant ſon mouvement ſe produit un peu obſcurement au dehors ; ce corps eſt composé de petites membranes qui reçoivent l'impreſſion de la liqueur qui y eſt renfermée, car elles ſont tranſparentes & neantmoins par la ſuite du temps elles deviennent boüeuſes, & on ne voit pas le jour ſi facilement à travers. On ne peut pas voir ſi entre ces membranes il y a des fibres

charnues destinées comme je pense à le resserrer. Sa figure est admirable ; car dans les autres animaux de plusieurs fibres tournées en vis on voit s'eslever une certaine masse charnue, mais dans le Ver à soye & les insectes de mesme nature il n'y a qu'un tuyau qui se continue de la queue à la teste,& comme j'ay pû remarquer on ne trouve point dans ses sinus ou seulement dans un d'iceux une cavité suffisante pour être l'origine & le principe de son mouvement , outre que chaque partie du canal que j'ay descrit n'est pas de mesme largeur & de mesme figure, mais elle s'étent de temps en temps

en ſuite elle s'etreſſit en ſorte que ce canal parroiſt comme diviſé en autant de tuyaux de figure ovale A. B. qui ſont continus les uns aux autres. C'eſt pourquoy ſuivant meſme ce que nous dirons plus bas on peut croire que ſe ſont autant de petits cœurs qui ſe prêtét ſecours reciproquement. Il y en a pluſieurs, mais je n'en connois pas encore au vray le nombre, car le mouvement different du cœur, & la convulſion dont les Vers à ſoye ſont attaquez lorſqu'on les diſſeque, empeſche que l'on ne les voye ſi diſtinctement. Au reſte il eſt probable qu'il y

en a autant que d'anneaux, ou du moins, que de paires de poulmons ſuivant ce que j'ay ſouvent remarqué Ces petits cœurs ſe mouvent de cette ſorte lorſque leur ſiſtole ſe fait tranquillement.

Les coſtez du cœur êtant approchez par leur ſyſtole, ils avancent vers le milieu du cœur, & devenant plus eſpais qu'auparavant ne ſont pas unis intimement les uns aux autres, mais êtant ſeparez par la partie la plus baſſe du cœur,. ils forment comme deux lignes, mais lorſque le coeur eſt dans un mouvement plus violent les lignes que j'ay deſcrites s'u-

niſſent & concourrent & ſemblent chevaucher ſur la partie du cœur la plus etroitte: auquel cas il s'éleve une certaine humeur au milieu du coeur, mais lorſque la vie de l'animal venant à manquer les coſtez des coeurs ſeulement ſe portent lentement vers le milieu, pour lors il ne ſurvient preſque aucune élevation ſenſible.

Les mouvemens du coeur ne ſont pas tout à fait bien reglés mais dans les Vers à ſoye de meſme que dans les autres inſectes le premier mouvement de ſyſtole commence au dernier petit cœur ſitué vers la queüe ; car ſi on

preſſe le plus large C. l'humeur contenu eſt auſſi-toſt exprimé par la partie D dans le petit cœur ſuivant B. duquel il paſſe dans celuy qui eſt marqué par E. & ainſi, ſe fait leur mouvement ſucceſſivement, lequel eſt tellement confus dans une prompte dilatation, qu'on ne le peut diſtinguer. Il ſe manifeſte clairement lorſque l'animal étant pres d'expirer on voit des ſyſtoles qui évidemment ſe ſuccedent les unes aux autres. Cette humeur vitale étāt pouſſée d'un petit cœur dans un autre de meſme qu'il paſſe de l'oreillete dans le cœur, & du cœur dans les arteres.

Ie n'ay pas encore bien pû remarquer ſi les arteres qui portent l'eſprit vital prenent naiſſance du cœur. Il me ſemble neantmoins avoir quelques fois remarqué dans des rameaux aſſez apparens dans les inſterſtices des muſcles. Ce qui m'a fait conjecturer que c'étoit des rameaux d'arteres.

Des rameaux de la trachæe ſerpentent au tour de ce cœur allongé, ou pour mieux dire de chacun de ces petits cœurs. Ce qui fait que les plus petites branches, s'attachent étroitement par leurs extremitez aux membranes du cœur, qui regardent le

dos, & parce que le cœur eſt de couleur tranſparente auſſi bien que la liqueur qu'il renferme c'eſt pour cela qu'il en ſort une humeur de la meſme nature.

Il y a un autre corps qui environne & deffend le cœur & qui par ſes productions s'attache de part & d'autre à ſes coſtez; bien plus dans chaque ſciſſure où ſe terminent des fibres charnues. Ce corps ſe diviſe de nouveau, & pouſſe ſes branchages à travers en ſorte qu'il forme comme quatre angles droits. D'où on peut auſſi conclure que ces petits cœurs forment en cét endroit de part & d'autre 2.

rameaux. Il y a donc autour du cœur des parties onctueuses lesquelles recouvrent le progrez des muscles & remplissent fort avantageusement les espaces qui restent dans les visceres. Car ce corps est d'une si grande estendue, qu'il surpasse les autres parties du Ver à soye, parce qu'il remplit suffisament toute la cavité du ventre. Ce corps est d'une substance delicate, & tellement divisé & embarassé en des vessicules un peu longues, qu'on ne peut en découvrir l'entrelassement, quelque diligence qu'on y aporte.

Afin de me faire jour à travers ces tenebres j'ay touvé bon

bon de m'arrester à la recherche de quelques insectes de mesme nature. Ainsi dans les grands Vers ces petits corps blancheastres tapissent toute la surface interieure du bas ventre & environnent les visceres qu'il renferme. Qu'on étende sur du verre, une partie d'iceux aprés l'avoir tirée du corps de l'animal, & l'avoir receüe dans de l'eau, car par ce moyen on en connoistra, quoyque imparfaitement, le progrez & la structure, & ces corps donc s'allongent comme des vaisseaux, & embrassent d'autres parties semblables qu'elles rencontrent, en sorte que toute cet-

te suite de corps blancheastres forme une retz assez lasche A. Ils sont de figure oblongue & un peu aplatie & ne sont pas toûjours de mesme largeur, mais souvent ils deviennent extremement resserrez, souvent ils s'étendent en forme de feüilles B. Ils s'etressissent de nouveau, & s'allongeant comme des branches d'arbres, & s'embrassant forment une retz lasche C.

J'ay enfin remarqué cette mesme structure dans les Vers en examinant quelque petits morceaux de leur corps. Ie suis demeuré long temps en doute, s'ils étoient caves & remplis de quelque suc par-

ce qu'ils ressemblent assez à une distribution de vaisseaux, neantmoins j'ay rencontré premierement leur configuguration dans un sautereau, car dans cét insecte ces corps étant plus larges B. sont composez d'autres ronds & un peu applatis D. ce que j'ay remarqué en suite dans les petits morceaux du Ver à soye y ayant versé de l'encre : c'est pourquoy cette configuration interieure me donnoit lieu de baptiser ces parties de parenchymes & de visceres, mais ayant fait un autre experience, je me suis donné occasion de raisonner d'une autre maniere, car ces corps assemblez

en rond ayant été aprochez du feu se sont fondus en huile, & se sont mis en feu; c'est pourquoy ces petits globes graisseux qui sont renfermez dans des membranes percées, comme dans de petites bources se peuvent comparer à l'epiploon, ce qui me donne lieu de croire que ce sont des reservoirs pour la graisse, & que la nature prend grand soin d'assembler & de renfermer cette liqueur huileuse. Les productions de cette partie que nous avons comparées à l'épiploon son arrousées par des petits rameaux de la trachæe qui en affermissent aussi le progrez.

La capacité du bas ventre eſt remplie par le ventricule A. aſſez conſiderable pour ſa grandeur, & qui s'etend en ligne droite & oblongue de la bouche à l'extremité oppoſée. Il eſt de ſubſtance membraneuſe, & non pas unique comme il paroiſt dans les autres animeaux, ſçavoir externe & interne.

Celle cy eſt arrouſée des rameaux & des plus petites ramifications de la trachæe B. ſous la ſeconde rampent certaines fibres charnues un peu blanches, leſquelles ſont de deux ſortes, car les unes qui ſont droites C. naiſſans de l'eſophage ſe portent vers

l'anus, étans neantmoins delicates & rondes, d'autres transſverſalles D. embraſſent le ventricule dans toute ſa largeur, ce qui fait que les plus petites parties du ventricule E. étant embarraſſées par la contraction qui ſe fait perpetuellement de ces fibres s'avancent en dehors, comme autant de petits globes, que ſi on couppe ou ſi on fletrit par quelque injection d'eau ces ſortes de fibres les portuberances que nous venons de deſcrire ſe deſenflent & diminuent tellement, que le ventricule devient long & la ſurface exterieure fort legere n'y reſtant aucun veſtige de

rides. En ſuite de quoy deux fibres charnues F. s'étendant en long comme des cordes, entourrans la partie enterieure & poſterieure du ventricule ſuppléent aux ligamens comme il arrive au colom & autres parties ſemblables.

Ce petit ſachet enterieur & charnu qui renferme & reſſerre tout le ventricule étant enlevé il ſe preſente une membrane fort mince & tranſparente, qui eſt auſſi formée comme une bource aſſez longue qui ſemble n'avoir aucune liaiſon avec l'envelope exterieure & charnue, parce que la premiere membrane étant coupée on la tire toute

entiere & remplie d'aliment. Ie n'ay pû rien y remarquer à cause de sa delicatesse & de sa transparence.

Le ventricule est de figure oblongue en façon de petite bource peu applatie & il s'étressit de temps en temps à raison des fibres & des ligamens qui l'entourrent en sorte qu'il produit six éminences demi circulaires, qui sont arrousées par autant de rameaux de la trachæe. Cette partie au dehors parroist de couleur verte & prend neantmoins sensiblement celle de chair lors que l'animal n'a pris de nourriture, & lors qu'il se dispose à former son

lit & ſa couche.

Vers la partie ſuperieure du corps le ventricule ſe retreſſit aſſez conſiderablement, en ſorte qu'il s'y forme un canal membraneux G. lequel ſe terminant dans la cavité de la bouche reçoit l'aliment qui a été briſé avec les dens. Vers la partie inferieure à l'endroit où le ſeptiéme orifice de la trachæe eſt ſitué. Le ventricule s'étend en forme d'inteſtin H. un peu aprés en forme de petit corps de figure orbiculaire I. qui ſont comme autant de petits ventres, & enfin aprés s'être un peu retreſſi K. & s'être de nouveau dilaté à raiſon des ex-

cremens qu'il contient il s'en trouve dans l'anus où ſont renfermez les excremens prés à ſe deſcharger. Cette derniere cavité du vẽtricule M. qui fait l'office de rectum, produit de part & d'autre ſix protuberances en long qu'elle forme de ſa propre ſubſtance qui s'eſt relaſchée, deſquelles les excremens reçoivent leur figure.

Dans les Inſectes de meſme nature ſe trouve une plus grande quantité de ventres plus diſtinguez & qui ſe communiquent les uns aux autres ſucceſſivement. Car dans le limaçon on en remarque ſouvent quatre ſans coquilles deſquels le 1. au ſentiment meſ-

me d'Ariſtote ſe forme en rond comme un goſier, le ſecond eſt plus long, le dernier ſe termine en un inteſtin greſle: dans le grillon de meſme ſe trouvent 2. ventres aſſez conſiderables deſquels le poſterieur êtant de figure ronde produit de part & d'autres des appendices. Le reſte du ventre eſt diviſé en cinq petits ventres beaucoup plus petits.

Vn ſi grand appareil de ventres, ou l'eſtomach du Ver à ſoye qui eſt continué ne ſe contente pas de peu de nourriture, comme Ariſtote nous le laiſſe par écrit; car ſi on le compare aux autres inſec-

tes, & mesme aux animaux sanguins les plus parfaits qui sont d'une grandeur plus considerable, il les surpasse en nourriture, veu que les alimens qu'il prend en un jour pesent autant que tout son corps lorsqu'il est à jeun.

Entre les reservoirs de l'aliment & de l'excrement, c'est à dire dans la partie la plus étroite du ventricule H. s'eslevent certains vaisseaux delicats & variqueux N. qui pour l'ordinaire sont de couleur de paille ou de pourpre, ces mesmes vaisseaux s'étendans le long du dos au ventricule retombent en bas, en sorte qu'on compte jus-

ques à ſix replis qui entourent la partie inferieure du ventricule. Ie me ſuis arreſté long temps à en rechercher l'origine & enfin il m'a ſemblé l'avoir deſcouverte ſçavoir en la partie H. où le ventre prend la forme d'un inteſtin , de laquelle naiſt un tronc aſſez conſiderable quoy que petit qui peu de temps aprés ſe diviſe en 2. rameaux qui rampent en haut, qui retombant de nouveau, ſe diviſent & de nouveau en d'autres ramifications. On voit de quelle maniere il s'en trouvre dans l'inteſtin toutes les fois qu'ayant couppé en travers le ventricule aprés l'avoir vuidé

aſſez proche de l'inſertion de ce tronc, & ayant comprimé ſes productions variqueuſes il ſe porte dans la partie interieure du ventre une liqueur jaune & quelque fois blanche & paſſe évidemment par le ventricule qui à été couppé. On remarque certains vaiſſeaux aſſez delicats contigus à ces premiers dans la partie inferieure du ventre M. le plus ſouvent de couleur noire comme de la boüe, leſquels par leurs rameaux environnent deux petits ventres I. & qui ne laiſſent pas d'arrouſer abondamment la partie inferieure M.

Il ſembleroit à examiner la

ſtructure & la delicateſſe de ces vaiſſeaux que ce ſeroit une eſpece nouvelle de vaiſſeaux toute differente de ceux que nous avons deſcrits, ſi nous ne remarquions dans certains vers à ſoye attaquez d'hydropiſie une certaine liqueur blanche qui occupe auſſi bien ces vaiſſeaux conſiderables que nous venons de deſcrire N. que les plus petits P. ce qui nous marque quelque continuité ou cõmunication. Ces petits vaiſſeaux s'attachent principalement à l'inteſtin droit M. & parce qu ils ſont tranſparens & qu'ils ſembaraſſent en formant comme des varices, c'eſt pource-

la qu'ils reſſemblent aux glandes & a des petits globles arrangés comme des raiſins ſur une grappe. Cette epece de vaiſſeaux abonde meſme dans les inſectes de meſme nature, car dans la chenille qui eſt toute couverte de poils aſſez longs & en pointe, il ſort de cette meſme partie du ventricule un petit vaiſſeau fort ſemblable au 1. lequel aprés s'étre porté en haut & en ſuite s'étre reſſlechi en bas conſerve ſa continuité qui parroiſt plus évidemment dans cette inſecte que dans le Ver à ſoye dans les chenilles un peu grãdes ſes petits vaiſſeaux ſont figurez diverſement; car les

uns ſont blancs, les autres jaunes, ceux-cy forment des entrelaſſemens pareils à ceux de l'inteſtin colom & leurs protuberances qui ſont caves en dedans, communiquent avec un canal qui s'unit à elles étroitement ce qui fait qu'elles ſont remplies du meſme ſuc. Les autres au contraire conformement aux vaiſſeaux ordinaires étant un peu applatis gardent de tous coſtez une douceur & une égalité admirable étans preſque tous ronds. Ils prenent leur origine de la fin du 1. ventricule & ſe portent en haut, peu de temps aprés ſe reffle-chiſſant, ils s'uniſſent & s'at-

tachent étroitement aux autres petits ventres qui se forment, parce que le ventricule est resserré & se reployans vers le rectum, ils s'y jouent. Ie n'ay jamais peu découvrir leur continuation évidente, à cause de leurs longeur qui excede & à cause de leur mollesse.

Il est neantmoins probable qu'elle s'y trouve, & quoy que lors que l'animal se nourrit abondamment le suc qu'il renferme soit de deux couleurs, il est neantmoins certain qu'on remarque dans la mesme partie qui est continue aux vaisseaux des sucs de deux sortes qui portent

differentes couleurs, & enfin par la ſuite du temps ces vaiſſeaux dans tous leurs progrez ſont remplis d'un ſeul ſuc lequel eſt égal en tout, ſçavoir de la meſme nature que le jaune d'un œuf.

Il ſeroit à propos d'avoir des inſectes en abondance pour y remarquer le progrez de ces vaiſſeaux, & leur uſage; car il parroiſt aſſez probable que la partie la plus ſubtile de l'aliment qui a eſté des-ja preparé & briſé dans le ventricule y eſt pouſſée & qu'elle entre dans leurs replis qni s'étendent aſſez au long, & peut-eſtre qu'elle reçoit un changement conſiderable par

le meſlange des ſucs qu'ils renferment, & qu'en ſuite elle eſt portée au cœur ou du moins au cuir, & de là dans les autres parties du corps.

On peut douter ſi quelque liqueur ſurperflue & qui ne peut étre employée pour la nourriture de l'animal eſt reportée par un de ces petits vaiſſeaux, car ils ſont deux unis les uns aux autres, puiſque dans les Vers à ſoye lorſqu'ils ceſſent de manger, la liqueur que ces vaiſſeaux renferment, ſe change en une ſanie comme blanche & eſt enfin chaſſée dans le receptacle des excremens. Ie me faits un plaiſir de vous laiſſer éclai-

cir ces doutes par les reffle-
xions que vous fairez deſſus,
ſuivant les connoiſſances que
vous avez naturellement des
viſceres, me contentant d'a-
joûter encore un mot. Sça-
voir que en chaque particu-
le des vaiſſeaux que je viens
de deſcrire lorſque l'animal
ſe maigrit par l'abſtinence &
qu'un ſuc lactée abbonde au
dedans: on remarque en la
ſuperficie interieure de ces
vaiſſeaux un certain corps
qui ſe diviſant en pluſieurs
parties les envelope, laquelle
ſuperficie nous marque des
épaces inegaux car ſouvent il
ſe forme des petites foſſes lon-
gues, quelque fois triangulai-

res , ſouvent orbiculaires, en ſorte qu'il ſe forme d'autres diviſions pareilles ſur leur membrane d'un corps qui s'éleve un peu ſemblables à celles que nous remarquons dans la cavité de la veſicule biliaire, où le canal choledoche. Toutes ces choſes étant rendues plus intelligibles & plus claires par voſtre ſoin fortifieront mon eſprit dans ſes doutes & ſes tenebres. Pendant neantmoins que je demeure en doute, ſi ce ſont des petits inteſtins, ou des appendices qui ſe trouvent ordinairement dans les poiſſons pour aſſembler les fermens, ou ſi ce ſont des vaiſ-

ſeaux ſemblables aux veines lactées.

Dans les parties laterales du ventre un progrez de vaiſſeaux aſſez long A. ſe fait de part & d'autre autour du ventricule leſquels vaiſſeaux renferment un ſuc pour former la ſoye. Voila quel eſt le progrez de ces vaiſſeaux. Chacun d'eux prend naiſſance de l'extremité de la bouche, & deſcend apres avoir ſenſiblement paſſé par deſſus la teſte, ſe detournant un peu de coſté ſur la partie marquée B. & s'étend au delà du milieu du corps vers la partie interieure, & apres s'étre de nouveau reſſlechi en la

partie C il monre en haut vers la teste, & enfin rampant & serpentât aux environs du ventricule, il se porte en bas, & apres avoir formé plusieurs replis & circunvolutions surprenantes D. Il se termine enfin à l'endroit où finit le premier ventre. J'ay esté long-temps en peine touchant sa derniere terminaison ; car ce vaisseau étant d'une structure fragile & onctueuse, qui se lie avec les rameaux de la trachæe qui sont en grande quantité c'est ce qui fait qu'on a de la peine à en observer l'extremité, neantmoins apres une longue patience j'en ay découvert le terme, apres avoir

avoir couppé chaque petit vaiſſeau de la trachæe.

Cette extremité repreſente l'inteſtin cæcum E. qui reçoit un vaiſſeau aſſez delicat qui partant du rameau le plus proche de la trachæe, rempe ſur la ſurface.

Ces canaux ſont d'une ſubſtance membraneuſe de meſme que les autres inteſtins qui neantmoins s'affermit en ſon origine proche de la teſte, & qui dans les autres parties eſt fragile, & ne conſerve pas la meſme figure, car quoy que ces vaiſſeaux ſoient percez de toutes parts, neantmoins leurs principe F. eſt fort petit, & leurs trous fort

étroits, & la partie qui ſuit G eſt plus lache, laquelle enfin au moins ayant deſia pris la forme d'un inteſtin rond, ſe termine apres pluſieurs circumvolutions. Vn de ces canaux a la meſme longueur qu'un pied de boulogne, la conformation inegale de ces tuyaux n'eſt pas toûjours la meſme dans tous les inſectes, car dans un Ver un peu grand on remarque un petit inteſtin aſſez maigre, qui eſt le meſme en toutes ſes parties ayant par tout une couleur tirant ſur celle de la paille.

La liqueur renfermée, dans ces canaux reçoit differentes couleurs qui changent auſſi en

chaque Ver à soye. Au reste ils sont revestus d'une de ces couleurs ou d'une noire pareille à celle de la boüe ou d'une autre tirant sur le blanc avec une legere teinture de souffre, & parce que la differente situation des sucs que nous venons d'exposer forme differemment les laines de ces insectes, c'est pour cela que les soyes qui en sortent sont aussi differentes & portent ordinairement des noms differents hors dans les Vers à soye forment. ordinairement on trouve premierement un suc blanchastre, qui occuppe une partie du canal de puis I. jusques au K & ce qui suit étant

comme un inteſtin plus gros juſques à L. eſt rempli d'un ſuc doré. Le reſte juſques à l'extremité E. eſt de nouveau rempli d'une humeur blancheaſtre, dans les autres le contraire arrive, la premiere portion du canal où ſe forme la ſoye étant remplie d'un corps jaune. Ce ſuc ne ſe ſepare point quoy qu'on le faſſe boüillir dans l'eau commune. De meſme que le feu n'eſt pas capable de le fondre, & il ne ſe met point en feu, mais il conſerve une nature gluante comme une gomme.

Tout le traiect de ces inteſtins eſt arrouſé par les petits rameaux de la trachæe qui ſe

traiſnent en long, & qui deviennent fort petits, parce que chaque petit rameau de la trachæe qui eſt le plus proche y envoye des branches. Aprés qu'on a emporté les viſceres on voit parroiſtre dans la partie moyenne du bas ventre depuis la teſte juſques à l'extremité du corps ſous les canaux adipeux la moelle de l'épine qui s'y reſpand, elle a une figure & une ſtructure particuliere, de laquelle voicy le progrez Elle eſt compoſée d'une ſubſtance qui n'eſt pas par tout la meſme, qui pour l'ordinaire diminue ſenſiblement juſqu'à ce qu'elle ſoit arrivée en bas, mais reſſemblant

à une corde, elle eſt compoſée comme de pluſieurs petits neuds qui s'embaraſſent de temps en temps les uns dans les autres. Les petits globes qui la ſeparent ſont preſque de figure ovalle, laquelle change, par ce qu'il en ſort pluſieurs nerfs, & ſa forme eſt un peu couverte & s'abaiſſe de meſme qu'un placenta. Sa ſubſtance parroiſt d'ouble, car l'exterieure A eſt un peu blanche & eſt de meſme nature que le reſte de l'eſpine, & l'interieure B. eſt un peu élevée, & ſe courbe en ſa partie ſuperieure C. mais ſouvent elle produit deux appendices en ſa partie inferieure qui ſont

neantmoins fort courtes à cauſe de la rectitude des nerfs. E. qu'elle double en cét endroit. Cette ſubſtance m'eſt juſques apreſent inconnue, parce qu'elle ne peut être ſeparée avec la pointe du ſcalpel, & parce qu'on ne peut la decouvrir quelques efforts que l'on faſſe. Ie remarque neantmoins une choſe, que les couleurs qui l'entourent la diſtinguent aſſez de l'autre partie A. laquelle l'entoure, ou lie les petits globes. Car la premiere tire un peu ſur le blanc, & l'autre ſur la couleur de la peau d'un lyon.

Bien davantage dans une écreviſſe de riviere où on re-

marque la mesme structure non seulement parroissent des couleurs differentes , mais même des marques qui naissent de cette diversité de couleurs nous representent comme des feüilles d'arbres. C'est pourquoy il m'est venu quelque fois en pensée n'ayant peu trouver dans la teste la masse du cerveau, distinguée de ces marques que ces petits globes ou ces petits neuds n'estoient autre chose que les glandes conglomerées de la substance cortiacalle ainsi dispersées desquelles naissent les fibres des nerfs. Puisque mesme dans les animaux parfaits la substance cortiacalle occupe la partie interieure

terieure de l'eſpine d'où il eſt aſſez probable que naiſſent les fibres de certains nerfs: cette ſubſtance corticalle qui forme des petits nœuds parroiſt évidemment à l'endroit qui couche aux anneaux du Ver à ſoye & de l'autre coſté, recouvrant & tapiſſant la partie interieure, elle eſt recouverte & environnée de la ſubſtance medullaire A.

Chaque globe donc qui eſt compoſé de 2. particules que nous venons de décrire reçoit en ſa partie ſuperieure l'épine lorſqu'elle deſcend, & la fait ſortir de la partie inferieure & oppoſée, mais de part & d'autre ſortent ces deux paires de

nerfs fort conſiderables, deſquels la premiere, ſçavoir l'inferieure, ſe jette obliquemen en bas aux côtez dans des muſcles & des membres & la ſeconde F. qui eſt ſuperieure à celle-cy ſe porte dans les troncs les plus proches de la trachæe.

Il y a treize petits globes autant que j'ay pû le découvrir; car au deſſus du premier orifice de la trachæe il y en a deux placez ſous la meſme rectitude qui montent vers la teſte. Aprés que l'épine s'eſt un peu allongée ils produiſent le dernier petit nœud H. des parties ſuperieures, duquel deux eminences ſortans elles redoublent les deux petits globes I.

qui envoyent quelques petits nerfs à la baſe du crane aſſez proche des machoires, de meſme qu'à la racine des yeux.

Les petits globes inferieurs ſont placez au delà du premier anneau, en gardant toûjours de la proportion dans leur diſtance, ſuivant la rectitude des orifices de la trachæe: Neanmoins les deux derniers K. L. qui ſe ſuccedent les uns aux autres ſont peu éloignez les uns des autres, & eſtans ſuſpendus entre le ſeptiéme & le huitiéme orifice de la trachæe, forment en bas l'extremité de l'épine M. qui s'affoiblit en cet endroit: laquelle comme autant de fibres

disperſées çà & là ſert à arrouſer les appendices de l'extremité du corps. Le reſte de l'épine qui eſt ſeparée par des petits globes, tient de la nature des nerfs; car il eſt blanc & amaſſé en 2. petits pacquets renfermez ſous une même enveloppe, on le découvre dans l'épine d'une eſcreviſſe, ſi on y verſe de l'ancre. Dans le Ver à ſoye de même entre le 1. & 2. orifice de la trachæe ſont aſſez éloignées les 2. parties de la moële de l'épine. Je n'ay pas pû découvrir entierement les extremitez des nerfs lorſqu'ils ſe jettent dans les muſcles & dans les parties, à cauſe de leur tranſparence, &

de leur blancheur. Les petits nœuds que je viens de décrire ſont arrouſez par des petits rameaux de la trachæe : car on trouve 2. rameaux vers l'épine qui ſe trouve engagée, entre leſquels naiſſent de chaque orifice de la trachée, leſquels ſe rencontrans dans le milieu s'anaſtomoſent reciproquement, & produiſans encore d'autres rameaux plus petits ambraſſent étroitement les petits globes dont je viens de parler, & enſuite l'épine qui s'y étend.

Je n'oſe pas aſſurer ſi entre les parties que je viens de décrire il ſe trouve d'autres viſceres; car peut eſtre la dexte-

rité & la curiosité de quelques autres en découvrira d'autres plus admirables en leur structure. Je sçay que dans l'escargot on rencontre certains petits globes tirans sur la couleur blanche au tour du ventricule, qui reçoivent des rameaux de la trachée, & la partie inferieure du ventricule sur tout est entourée de cette quantité de vaisseaux qu'elle y fournit. Je me souviens d'avoir veu dans les cicades un pacquet de glandes en forme de grappe placé à l'extremité du bas ventre.

Aprés avoir examiné les visceres interieurs il est bon de faire quelques reflexions

ſur la ſtructure du crane : la nature a coûtume dans les animaux ſanguins de compoſer le crane de pluſieurs os unis & liez enſemble : ce qui fait qu'il ſe forme pluſieurs ſutures lors qu'ils ſe reçoivent & s'appliquent les uns aux autres, leſquelles ſont diſtinguées par des noms propres qui marquent certaines petites fentes entre les os contigus & articulez les uns dans les autres : or dans le Ver à ſoye le crane eſt compoſé de pluſieurs particules oſſeuſes, ou du moins cartilagineuſes, & ſes ſutures differentes, où les parties qui les ſeparent ſont décrites par une certaine bordu-

re noire plus ſolide que le reſte. Laquelle eſt de meſme couleur & de meſme ſubſtance qu'on remarque dans les ongles & particules oſſeuſes. Le reſte du crane eſt plus épais : parce qu'il avance en dedans. Il y a aſſez d'apparence que cette partie oſſeuſe ſe forme de l'extremité des lames qui ſont renfermées dans le crane, laquelle s'y épaiſſit, parce qu'on trouve quelque choſe de ſemblable ailleurs : cette bordure oſſeuſe fortifie premierement la baſe du crane A. lorqu'elle s'attache au col ou au premier anneau : & d'autant que la teſte, comme nous avons marqué ailleurs, ſe di-

viſe en deux demi-ſpheres. C'eſt ce qui fait que ce cercle oſſeux A. qui appuye la baſe du crane rampant vers le haut forme la ſuture lambdoidale de laquelle on a déja fait mention. Dans la partie anterieure où l'os eſt enchaſſé, ces ſortes d'eminences oſſeuſes repreſentent comme des ſutures differentes, & meſme aprés s'eſtre reflechies vers les coſtez ſoûtiennent étroitement certains globes tranſparens B. qui doivent à mon ſentiment paſſer pour des yeux. Les eſpaces renfermez dans ces bordures ſont remplis de petites lames cartilagineuſes qui avancent un peu en dehors, afin

que le crane ait une cavité proportionnée, à ce qu'il renferme & les autres ausquels la bouche est attachée font place à plusieurs parties qui avancent: c'est ainsi que C. permet aux dents qui paroissent au dehors de sortir , & le D. s'ouvre, afin. que la cavité destinée à recevoir l'aliment soit ouverte. Au dessus de cette particule est placée une autre E. qui paroist au dehors, qui formant comme un menton aigu donne liberté à la soye de sortir. Une autre partie F. contient & deffend de part & d'autres certaines parties que nous avons décrite autrefois sous l'idée des mammelles.

La cavité voûtée du crane contient beaucoup de parties; ſçavoir une partie de la moëlle, les rameaux de la trachée dans leur extremité & deux eminences ſtiliformes qui ſont formez par les ſututes dans les dents voiſines : neanmoins deux muſcles ſervans aux dents occupent la plus grande partie du crane ; car chacune des demie-ſpheres que j'ay décrites qui forment le crane eſt remplie d'un muſcle aſſez grand & fibreux, ſur lequel la dent eſtant ſuſpenduë eſt écartée & approchée aux coſtez ; car dans le Ver à ſoye ſes machoires eſtans retirées en haut & en bas la bouche ne s'ouvre

nullement, ce qui arrive presque toûjours dans les animaux sanguins, mais parce que ses dẽts sont placées sous la même place, l'animal en les approchant & écartant successivement prend l'alimẽt & le brise.

On y trouve deux dents; car chacune est attachée des deux costez par un muscle propre : leur substance est osseuse & de couleur de suie, elles ont la figure de mesme que les incisives, elles se terminent par une base cave & courbe A. Leur partie exterieure B. est connexe, & l'interieure opposée à celle-cy est cave A. est fort liée sans produire aucunes racines & paroist com-

me de figure quadrangulaire.

Ces dents sont caves en dedans & il en sort une petite lame fort mince & blanche C. qui apparemment est formée de tendons, ou des extremitez de quelques fibres qui s'affermissent: en cette lame se terminent une quantité de fibres charnuës qui forment un muscle fort considerable, l'assemblage desquelles remplit entierement les deux parties du crane, & d'autant que ces protuberances mamillaires que nous avons dit sortir dehors de part & d'autre autour des dents, se meuvent. Il est aussi probable qu'il y a des muscles particuliers cachez dans leur

cavité ou du moins entre le crane, parce que la nature ne produit aucun mouvement local, ſans le ſecours du muſcle.

Le Ver à ſoye donc formé de cette maniere ſe nourrit largement aprés ſa derniere vieilleſſe pour arriver à cette grandeur, au reſte le temps qu'ils prennent de la nourriture eſt different; car ceux que j'ay nourris dans le mois d'Octobre ont auſſitoſt pris de la nourriture pendant quinze jours avant de faire leurs ſoyes, & les autres auſquels on preſentoit par artifice peu d'aliment, ont continué de manger pendant un mois, & les autres qui avoient eſté nour-

ris dans l'Esté & le Printemps, n'ont pas passé le dixiéme jour: & d'autant qu'il reste de leurs alimens des fibres des feüilles, & plusieurs autres choses, ensorte qu'il s'amasse beaucoup d'ordures, de peur que les Vers à soye ne soient infectez de la vapeur puante qui en sort, principalement aprés la derniere vieillesse, on change 2. fois le jour, les planchers sur lesquels ils se reposent en jettant les restes de leur nourriture, & cela se pratique de grand matin & aprés midy, & dans d'autre temps il suffit de le faire de deux jours l'un, il y a differentes especes de planchers. Dans la Cicile on

les compoſe de petits morceaux de roſeaux, & chez vous de mouſſe & de roſeaux.

Dans l'Italie ceux qui prennent ſoin d'élever des Vers à ſoye évitent les odeurs fâcheuſes, parce qu'ils ne les peuvent ſouffrir au reſte je trouve cette conduite fort ſuperſtitieuſe; car j'ay nourri pluſieurs Vers à ſoye dans une boëte remplie d'une grande quantité d'aſſa fœtida, ce qui ne les a pas empeſchez de ſe nourrir à l'ordinaire, & ils ont vêcu en parfaite ſanté & longtemps. La meſme choſe arrive à ceux qui vivent parmi le pavot & autres choſes ſemblables, ce que j'ay auſſi remarqué

par experience dans le ſtirax, parce que chacune de ces inſectes a enfin achevé ſon ouvrage. Je ſçai neanmoins qu'ils ſont fort incommodez des vents de midy, & que l'air eſtant fort chaud ils tombent facilement en hydropiſie ; car luur corps s'atenue & leur couleur blanche ſe chanche en celle de ſaffran, ce qui fait que leur peau eſtant couppée il ſe preſente une ſanie trouble & épaiſſe comme un jaune d'œuf qui eſt pourri, & on voit beaucoup d'eau flotter dans le ventricule, quoy que d'ailleurs dans l'eſtat naturel l'humeur qui ſort de la peau qu'on a inciſée eſt tranſparente, tirant

un peu ſur le jaune & la couleur de la paille & pour peu qu'on l'approche du feu elle s'épaiſſit facilement en croûte: Ils ne ſont pas moins offenſez par le froid, parce que leur force diminuant leur ouvrage retarde beaucoup, & ils ne ceſſent pas ſitoſt de manger, au lieu que dans d'autres occaſions lorſque la chaleur domine ils y employent fort peu de temps.

Cependant les Vers eſtans aſſez nourris commencent à ſe deſſeicher & l'embonpoint de leur corps diminuë. Ils s'abſtiennent enfin pendant un jour au moins de manger. Tout le corps ſe décharge des

excremens du bas ventre mêlez d'une certaine liqueur qui a la couleur de miel, enſorte qu'il n'y reſte rien, la couleur exterieure du corps ſe change; car on remarque un certain éclat ou tranſparence avec quelque teinture de jaune & ſous le ventre une couleur de chair ſe produit la partie anterieure du corps formée du deux & troiſiéme annean s'enfle & brille portant une couleur de pourpre. La même couleur paroiſt ſur certaines taches imprimées ſur le 5. & le 8. anneau.

La partie qui ſepare les anneaux, prend la couleur de la bouë de meſme que les appen-

dices du bas ventre le ventricule estant un peu applati & deprimé en dedans est rempli d'un suc pareil à celuy qu'on trouve dans l'œuf & que nous voyons sortir du cuir aprés l'avoir ouvert : enfin les Vers commencent à se promener & se mettent en une situation propre pour faire leurs laines, pourlors les femmes les placent sous des petits morceaux de serment mis en pacquet, ou sous les racines & les troncs desseichez des plantes liées ensemble : on approuve encore pour ce mesme dessein les rameaux de differens arbres, comme du chastaigner, du chesne, du genest & autres sem-

blables. Le Ver a ſoye ayant enfin trouvé une place favorable pour ſon travail commence à tirer de ſes propres vaiſſeaux comme de l'ambre ſous la forme d'un fil pendu à une quenoüille, & l'applique à quelque morceau de bois, ou à quelque inégalité qui ſe preſente à luy, & s'en rerirant promptement il commence de conduire ſon fil, & l'ajuſte à des endroits de differente ſituation, lequel étant gluant, il s'épaiſſit fort facilement, & s'attache étroitement lorſqu'on l'expoſe à l'air; & & ainſi ſe commence cet ouvrage comme un retz aſſez lâche, ou plutoſt comme des tiſſures imparfaites, dans le

centre desquelles a raison de la distance assez propoitionnée peut facilement suivre la structure & l'assemblage de leur soye: le Ver pour pousser au dehors le filet de soye retire sa tête en dedans, ensuite il s'éleve & la penche sur le derriere, & comprimant les anneaux superieurs, il la pousse comme dehors, & frappant sa teste sur les costez il fait ainsi sa soye.

En travaillant il retire sa teste par intervalles & s'arreste un peu ensuite allongeant son corps, & changeant de pas il entreprend son ouvrage avec plus de diligence, & je ne suis pas demeuré longtemps en doute si c'est par la bou-

che ou par l'extremité du bas ventre qu'il vuide la ſoye; car on voit manifeſtement ſous la bouche une petite trompe qui y eſt ſuſpenduë comme un méton de l'extremité de laquelle qui eſt percée ſort le filet de ſoye & eſt ſeparée par les canaux deſtinez à contenir la matiere de la ſoye de ce ſuc gluant qui y a eſté apporté.

Le fil ou la ſoye que le Ver pouſſe dehors ſans diſcontinuer eſt entremêlé diverſement; car l'animal campe la moitié de ſon corps, c'eſt à dire l'extremité du ventre ſans remuer pendant qu'il prend avec ſes grands pieds la ſoye qui eſt déja filée, & continuant

de conprimer le reſte du corps, principalement la teſte, il attire ſon fil du dedans, lorſqu'il veut avancer davantage ſon ouvrage, changeant ſes ſix pieds de devant, les ongles deſquels étans appliquez à ces fils le corps avec toute ſa peſanteur eſt ſuſpendu, il avance la teſte, & par ſes differens mouvemẽs le fil de ſoye eſt conduit au tour & prend differentes figures pour l'ordinaire, neanmoins les fils ſont de figure pyramidale ou du moins en approchent beaucoup. Vous en avez icy une repreſentation ſuivant qu'un Ver à ſoye l'a gravée ſur une planche de verre qui avoit eſté

bien

bien lavée, aprés que les fils ont eſté ainſi tournez plusieurs fois, ſans que ces tours tiennent plus de place que l'ongle d'un homme tout l'ouvrage de ſoye eſt achevé & ſe termine au dehors en cette figure, le fil pour eſtre tord demande Q. ou trois jours ſuivant la force du Ver à ſoye, la nourriture qui a precedé & la temperature de l'air qui environne cet animal. La matiere de la ſoye n'eſt pas tout-à-fait ſemblable; car les premiers filamens exterieurs qui ont ſervi de ſoutient & d'apui aux autres n'ont aucune liaiſon & connexion ſtable & forment la partie qu'on appelle

barbe ou mouſſe inutile dans la laine : or il y a pluſieurs parties dont la laine eſt compoſée au dedans , car on peut la diviſer en ſix petites lames leſquelles ſont de pluſieurs couleurs ſuivant la nature du ſuc que nous avons dit être renfermé dans les vaiſſeaux qui le renferment. C'eſt pourquoy le premier jour de ſon travail le fil eſt d'une ſubſtance mollaſſe & le jour ſuivant un autre ſuc en étant exprimé il ſe fait augmentation de differentes petites lames & dans le reſte du 3. jour, il eſt tiſſu pour la derniere fois, mais d'une maniere fort facile à ſe caſſer pendant que la laine étant deſſeichée le fil s'affermit. Chaque Ver à ſoye

pour l'ordinaire ſe prepare de l'ouvrage, neantmoins aſſez ſouvent deux Vers s'occuppent apres un ſeul fil, ce qui fait qu'il eſt impoſſible à cauſe que ces fils ſont broüillez les uns dans les autres de le refiler en conſervant la continuité des laines. Son eſpaiſſeur eſt double, & compoſée environ de douze petites lames, on ne trouve aucune ſeparation au dedans, mais ſeulement une cavité, qui ne differe gueres de celle que nous venons de deſcrire; elle a la forme de ſoye étant preſque toûjours applatie & large, compoſée de deux filamens placez l'un contre l'autre. On remar-

que un entrelaſſement aſſez long en forme de papier qui tient lieu de la laine, laquelle eſt de figure quadrangulaire aſſez ſouvent le Ver à ſoye ſe retirant à cauſe du froid qui ſurvient ſe change ſans produire aucune laine.

Les petits inteſtins du Ver à ſoye renfermé dans ſa ſoye s'étant epuiſé de leurs humeur deſenflent conſiderablement, encore qu'il y reſte quelque ſuc. Les vaiſſeaux de la trachæe ceſſent d'être ſi enflez & ſi remplis, les inteſtins qui naiſſent du fond du ventricule ſont recouverts d'une couleur de pommes d'orange le

cœur par ſes mouvemens aſſez frequemment reiterez ſe porte de bas en haut ce qui reſte de l'habitude du corps eſt plus reſſerré & plein de rides en ſorte que la largeur des anneaux ſe flechit en arcade, & entre un peu dans la cavité de l'anneau ſuperieur, ce qui fait que les rides auſſi bien que les appendices de l'anus ſont de couleur de pourpre.

Trois jours s'étant paſſez & la ſoye étant achevée, le Ver, quoy que reſſerré; étant couché en long ſe repoſe en cét êtat, ſa couleur exterieure change, celle de chair en une jaune, une certaine ligne violette parroiſt tranſparente à

l'endroit où ſont ſituez les orifices de la trachæe, & cette marque triangulaire qui parroiſt en la partie connexe du dos ſur le 1. 2. & 3. anneau eſt à la verité de couleur rouge, mais elle devient plus élavée & blancheaſtre. Les ongles dont les pieds ſont garnis ſe retirent en dedans, les cuiſſes maigriſſent en ſorte qu'il n'y reſte plus que les tegumens externes, & les orifices de la trachæe qui auparavant etoient fort ouverts ſe retreſſiſſent. Les vaiſſeaux de la trachæe ſont en dedans de couleur plombée, & de couleur argentée dans leurs extremitez, le ventricule vuidé d'alimens & un peu ab-

batu eſt au deſſous étant recouvert d'une couleur qui tire un peu ſur le jaune, les teſticules s'aggrandiſſent & leur vaiſſeau parroiſt plus a découvert. Les vaiſſeaux de l'epiploon ſont encore en bon état & acquerent une couleur de roſe lorſqu'ils ſont arrouſez par les rameaux de la trachæe, les petits vaiſſeaux du ventricule deviennent auſſi en partie jaunes, quoy que chaque cavité du crane ſoit remplie d'un ſuc aqueux & un peu jaune, & on voit une membrane aſſez epaiſſe cachée ſous la peau du Ver à ſoye. Enfin dans l'eſpace de 4. jours auquel temps le cœur du Ver à ſoye

ſe meut lentement, & que le corps eſt plus reſſerré le Ver à ſoye aprés s'eſtre deffait de ſa ſurpeau change de nature & parroiſt comme un autre animal, cet inſecte nemploye qu'une minute à ſe depoüiller de ſa peau, & par ce moyen, autant que j'ay peu le découvrir, le cœur premierement ſe meut avec beaucoup de viteſſe, toute l'habitude du corps eſt en convulſion, en ſorte que chaque repli circulaire de ces parties parroiſt & que la ſurpeau eſt ſeparée de la peau interne à cauſe que les coſtez ſe reſſerrent à travers le corps, ce qui fait que par un grand effort, le corps par ſa peſanteur

étant pouſſé & reſſerré vers la teſte la peau dont l'animal ſe doit depoüiller eſt pouſſée en bas, & les portions de la trachæe artere qui ont été emportées de leurs propres orifices exterieurs ſont enlevez avec cette depoüille qui ſe fait pour lors. Au reſte cette agitation fait une fente ſur le dos vers la teſte, par laquelle le reſte du corps ſe vuide. La peau s'étant ſenſiblement retirée en bas vers l'anus, à quoy ſert beaucoup une liqueur jaune qui ſort des cavitez du crane en ſorte que le Ver parroiſt pour lors en liberté lorſque l'animal ſort, les parties les plus eſpaiſſes & les plus boü-

euſes qui ont été ſeparées du reſte du corps, outre leur inſertion ſortent des deux cavitez du crane, où leur productions tiennent la meſme ſituation que nous avons remarqué dans les 2. muſcles des machoires. Il parroiſt auſſi des aîles & des cuiſſes qui ont des bornes. Ces parties ſe tirent de l'endroit où ſont placez les pieds de devant du Ver à ſoye & les aîles ſortent des parties laterales du dos, qui autre fois etoient de couleur rouge : or ces parties que je viens de deſcrire s'attachent facilement les unes aux autres, parce qu'elles ſont d'une ſubſtance gluante. Et

ſe deſſeichant ſenſiblement elles s'uniſſent ſi étroittement qu'il ſemble que ce ne ſoit qu'une meſme enveloppe qui repreſente l'inſecte aurelia ; c'eſt pourquoy ces parties étant propres aux papillons & deſtinées à leur uſage il ſemble que les papillons naiſſent plutoſt qu'on ne croit, veu que dans le Ver à ſoye les premieres ebauches de ſes aîles ſont cachées ſous le premier & le deuxiéme anneau avant que ſon fil ſoit achevé, & que ce ſoit dans le crane que ſe forment les premiers filamens de la ſoye, & que leur ouvrage êtant achevé tous ces fils ont un terme pro-

pre, & il ſera aſſez à propos de croire que ce nouveau genre de vin qu'on remarque dans le Ver à ſoye n'eſt autre choſe qu'un deguiſement du papillon qui eſt des-ja né, afin que ne pouvant étre en aucune maniere troublé par les injures externes il ſoit ferme, & qu'il ſe nourrice de meſme que le fætus dans la matrice.

Il s'agit à preſent d'examiner la configuration du Ver à ſoye ainſi formé. Son corps parroiſt au dehors de figure preſque ovalle, laquelle eſt compoſée d'anneaux qui l'entourent. Le millieu du ventre eſt un peu elevé, il diminue ſenſiblement tirant vers la

teste & l'anus en sorte que dans son extremité il se termine en pointe, comme on le voit dans les figures, en la partie superieure du dos sur le 2 & 3. anneau s'etend un certain corps. A. lequel est un peu elevé au dessus du reste du cuir & est composé de cinq angles mousses ce qui le fait rassembler à une bosse. Ce corps est de mesme substance que l'enveloppe exterieure, laquelle substance est neanmoins un peu rude à raison de la quantité de fibres qui passent à travers. On trouve sur cette eminence la situation de la teste B. qui y est cachée. Deux eminences C. pre-

nent origine des coſtés du corps que je viens de deſcrire, leſquelles avançants en haut, & ſe continuans juſques au bas ventre, & y étant entortillées elles y rencontrent leurs derniere fin. Ces eminences, apres avoir conduit quantité de petites fibres en travers nous marquent la compoſition des aîles, le reſte du dos eſt compoſé de 4. anneaux, leſquels êtant d'une ſubſtance facile à ſe ployer s'y continuent, leur couleur qui dans le commencement tiroit ſur l'or devient neantmoins un peu plus chargée & plus obſcure, & une ligne qui eſt comme de couleur de citron marque la longueur

du dos.

On remarque dans le Ver plusieurs eminences en la partie la plus inclinée du corps qui s'eslevent peu en la partie superieure, car celles qui se trouvent au de la du milieu du ventre, & qui sont plus larges forment les extremitez des aîles, que nous avons asfuré naistre des costez du dos, & celles qui sont voisines de celles cy prenans naissance de la partie la plus élevée du corps, & s'avançants en bas en tirant un peu à costé sont des commencemens B. deux petites eminences E. en forme de montagnes parroissent proche de l'endroit où elles naiss-

ſent, qui marquent les levres du papillon qui ſont cachées, & les autres excroiſſances qu'on trouve plus bas G. nous marquent le progrez des cuiſſes. Le reſte du ventre eſt ſeparé par ſix anneaux, & il ne nous laiſſe au dehors aucune difference des ſexes. Il reſte encore dans les coſtez des marques pareilles à celles que nous avons remarquées autre fois à l'orifice de la trachæe, leſquelles neantmoins ne ſont point ouvertes.

Le cuir ou plutoſt quelques cavitez particulieres, qui renferment le principe de chaque partie étant diſſequez particulierement dans les endroits, où

où nous avons dit que ſe rencontrent les humeurs que je viens de deſcrire, on voit ſortir une certaine liqueur trouble & de couleur cendrée, car toutes les particules que je viens de deſcrire ſont compoſées de membranes en forme de petites bources qui ont la configuration des parties, & leurs cavitez ſont remplies d'une certaine liqueur, laquelle en ſe prenant & s'eſpaiſſiſſant nous fait connoiſtre ſa fermeté auſſi bien que la nature des parties contenues. Il reſte encore au dedans du ventre des marques des petits inteſtins de cét inſecte, principalement ſi ils ſont pleins

d'une liqueur jaune. Le ventricule parroiſt un peu reſſerré & plein de rides. Dans le milieu il eſt de couleur de roſes, & dans ſes coſtez il reſſemble à de la chair qui a êté longtemps roſtie, au dedans s'eſpaiſſit & ſe congele un certain ſuc qui reſſemble au miel lequel n'a encore aucune ſaveur, autour d'iceluy ſont produits certains petits inteſtins qui etoient auparavant de couleur jaune, leſquels conſervent leur propre & ancienne figure & ils deviennent de la meſme couleur que le jaune d'œuf. Le mouvement du cœur pour l'ordinaire ſe perpetue de bas en haut quoy

qu'il ne ſoit pas frequent les teſticules occuppent de part & d'autre le milieu du ventre & il paroiſt un vaiſſeau qui leur eſt propre & reſſemble fort à un lymphatique. Les canaux graiſſeux outre la blancheur qui leur eſt ordinaire ont un peu de rougeur. On remarque encore en la partie interieure de la peau des muſcles qui s'etendent le long, car les anneaux contigus qui compoſent le corps du Ver à ſoye ne ſont pas tellement unis qu'ils marquent une ligne droite, mais ils ſont liez les uns aux autres par des ſciſſures qui ſe reploient & qui ſe retournent en dedans en les ſe-

parant dans le milieu, en sorte que l'anneau inferieur entre dans la cavité de la seissure superieure, ce qui se fait par le moyen des muscles, car leurs fibres naissent de la partie superieure de l'anneau, & se portant en bas s'inserent en une partie de celuy qui suit, & qui fait que toutes les fois que les muscles demeurent bandés, comme il arrive dans le Ver à soye, il est necessaire que les 2. parties des anneaux ausquelles les muscles sont appliquez s'approchent un peu les uns des autres, & que le principe de l'anneau inferieur êtant ainsi retiré, l'extremité de l'anneau qui est

entortillée ſoit emportée.

La configuration que je vous ay juſques à preſent expoſée groſſierement, ſe change enſuite juſques à ce que le Papillon paroiſſe ; car dans l'Eſté il faut dix jours, & dans l'Hyver & l'Autonne, il faut un mois entier pour en achever les diſpoſitions qui luy arrivent ſucceſſivement, & qui fait que la chaleur exterieure du corps s'augmente de jour en jour, veu qu'il paroiſt vers la teſte, la queuë, & le long du dos, une couleur pareille à celle de l'eſcorce des orangers deſſeichez, & veu même que par la ſuite du temps la partie inferieure & recourbée des an-

neaux telle qu'elle ſoit reſſemblant à une fraize eſt de la même couleur, & que le reſte du corps, ſçavoir le ventre & les coſtez conſerve long-temps une couleur jaune.

La ſurface du corps eſt garnie de poils tirans ſur le jaune, des racines deſquels l'air eſtant chaud, il ſort des gouttes de ſueur. Les anneaux qui compoſent le corps du Ver à Soye deviennent ſolides, & un peu cartilagineux. Les aîles & les cuiſſes ayant des enveloppes particulieres avancent ſenſiblement en dehors, & paroiſſent evidemment, & la liqueur eſpaiſſe que nous avons d'écrite cy-deſſus qui s'épaiſſit à la fin

en fait la fermeté, & la difference, & lors que le Papillon est tout prest à paroistre on remarque certaines marques noires au tour de la teste, qui marquent les yeux qui y sont cachez.

Le dedans se change aussibien que le dehors. Les rameaux de la trachæe deviennent mollaces perdans la force qu'on trouve dans les anneaux, en sorte qu'ils tombent sur eux-mêmes, & qu'ils changent leur couleur plombée en celle d'argent. Leurs membranes ressemblent aussi à la peau d'un serpent; parce qu'on les voit composées comme de plusieurs petites écailles. L'orifice exte-

rieur de la trachæe ſe bouche, afin que l'air ne puiſſe y entrer davantage les lacis de l'epiploon en forme de rets tirent un peu ſur le jaune, & leurs membranes ſe deſchirent, en ſorte que ceſſant d'eſtre continuëes, elles retiennent avec peine le peu de graiſſe qui reſte, n'ayant pû eſtre conſommée par une longue diſette, auquel temps il ſemble que toutes ces parties ſoient par morceaux.

Le ventricule devient plus ſerré & plus court, en ſorte qu'il ſe cache pour ainſi dire; car premierement la tumeur qu'il forme s'abbaiſſe un peu, en ſuite les fibres droites qui affermiſſent

affermiſſent ſa longueur ſe retirans, l'oeſophage ſe rompt, & ainſi la partie ſuperieure du ventricule ſe retire en bas, & le reſte; ſçavoir la partie inferieure monte vers le milieu du ventre, & il ne reſte aucun veſtige des ventricules ou cavitez qui ſuivent, parce que le tout eſt employé pour le canal & la veſcie dont je dois bientoſt parler. Le ventricule prend des figures differentes ſuivant les differentes eſpeces du ſuc qu'il renferme, & que les fibres charnuës ſe retirent; car ſes membranes paroiſſent au delà de l'endroit où les fibres s'uniſſent enſemble, en ſorte que le ventricule paroiſt creſpu &

plein de rides, au reste la figure qui luy est plus ordinaire, est celle que j'ay proposée dans laquelle A marque la situation de l'orifice superieur. B la couleur du ventricule inferieur change. Car celle-cy sort d'un suc qui est caché en dedans, ce qui fait que ses membranes dans les premiers jours du Papillon sont de couleur de chair, neanmoins un peu blanchâtre, & peu aprés de couleur de roses, ensuite elles ressemblent à un rubis.

Si le Papillon en sortant s'étend trop en long, on remarque aussi dans sa cavité un suc de pareille nature, qui a premierement la couleur & presque la

conſiſtance de miel, & n'a aucune ſaveur, enſuite il devient rouge & plus ſolide, & ſouvent il devient amer, aſſez ſouvent il ſe liquefie, & ſe change en une humeur pareille à celle qui s'aſſemble dans la veſcie, dont je dois vous donner la deſcription.

A l'extremité du ventricule B. ſont attachés des vaiſſeaux ou des inteſtins C de couleur jaune, leſquels ſont enflez long-temps du ſuc qu'ils renferment peu aprés, ils reſſemblent en couleur au moyau d'un œuf, & enfin à du lait une liqueur boüeuſe y ſéjournant, qui neanmoins n'imprime pas ſes qualitez à tou-

ees leurs parties; parce qu'il y en a qui gardent encore leur couleur un peu rouge ou jaune, & la liqueur qu'elles renferment n'estant pas encore changée elles deviennent pleines de varices, & il paroist de part & d'autres de petites tumeurs. Ces petits vaisseaux s'entrouvent dans un canal assez long D. qui naist du bas du ventricule, & forme une certaine vescie membraneuse E. qui occupe la partie inferieure du bas ventre. Ce canal donc qui assez long & assez large a un mouvement peristatique assez digne de remarque, par le moyen duquel il agite par la constriction suc-

cessive de ses parties une humeur lactée qui ressemble assez à la sanie du sang qu'il reçoit perpetuellement des vaisseaux qui luy sont continus C. en sorte que c'est quelque chose fort curieux & admirable; car souvent l'humeur que je viens de décrire est chassée en bas dans la vescie, lors que ces vaisseaux se resserrent successivement par plusieurs fois, ensuite elle est repoussée en haut vers le fond du ventricule, en sorte qu'elle flote continuellement. Enfin par la suite du temps cet excrement boüeux est ramassé dans la vescie E. laquelle a la forme d'une poire, & est assez grande, & toû-

jours remplie d'excremens, elle est de substance membraneuse, & elle est revestuë exterieurement de deux eminences en forme de mamellons. On rencontre deux sortes d'excremens renfermez dans cette vescie, dont l'un est boüeux, & comme de couleur cendrée qui occupe toûjours le fonds de la vescie; & estant poussé dehors il s'épaissit comme du sang caillé; l'autre est d'une couleur brune & tirant sur celle du miel, & surnage toûjours quoy qu'on s'efforce de le confondre avec le suc qui luy tient compagnie. Cette matiere excrementielle estant poussée dehors par le bas ventre, s'impri-

prime tellement ſur le linge & les tableaux, qu'il y reſte une marque qui ne s'efface jamais. De cette veſcie ſort un autre canal F qui s'ouvrant dans l'anus, diſpoſe la ſortie de ces excremens, il eſt auſſi d'une ſubſtance membraneuſe aſſez molle, en ſorte qu'il s'étend beaucoup.

Dans les femelles les premieres ébauches, commencent de paroiſtre les premiers jours que ſe forme le Papillon; dans le commencement de leurs productions elles ſont d'une ſubſtance morveuſe pareille à un ſuc nerveux, épaiſſi, ayans une couleur cendrée, qui ſe change peu aprés en celle

de ſouffre. Leur grandeur eſt inégale, car comme les teſticules ont pluſieurs trompes, comme nous le dirons plus bas, leſquelles ſont comme des inteſtins aſſez longs, qui ſe portent en un canal commun, cela fait que les œufs diminuent à meſure qu'ils s'éloignent de ce canal commun gardant un ordre fort proportionné, comme il arrive dans la cavale.

Les œufs ſe forment & augmentent en ſorte qu'on les trouve tous parfaitement formez auparavant que le Papillon paroiſſe de nouveau, encore que j'en ay rencontré quelques-uns dans les extré-

mitez des trompes qui n'e-ſtoient pas encore achevez. On remarque de plus au bas du ventre des ébauches de veſcies, & de certains globes deſquels nous parlerons enſuite.

Les neufs jours, & quelquefois le mois tout entier eſtans achevez pendant quoy les viſceres du Papillon ſe forment ſous l'apparence du Ver. Il ſe produit de nouveau, à quoy ſert beaucoup une liqueur qui flote entre le cuir du Ver & la peau du Papillon; car une ſciſſure ſe faiſant ſur le dos du Ver, où nous avons dit qu'il ſe rencontroit comme une boſſe, & cet animal battant ſou-

vent des pieds & des aîles vers ſa teſte, & l'endroit où les aîles s'attachent, la peau du Papillon s'humectant par cette agitation auſſi bien que les plumes qui s'y implantent, le Ver à Soye ſe défait facilement de la forme, & en ſa place paroiſt evidamment le Papillon, ce qui fait qu'on trouve la dépoüille de deux anneaux dans le Ver à Soye, & de l'inſecte Aurelia.

Le papillon ayant atteint le temps de ſa liberté, & cherchant un air nouveau, il preſſe les filamens de ſoye qui le tiennent eveloppé comme dans une barriere, ainſi il pouſſe de ſa bouche quantité de

phlegme dont la pointe la plus proche de ſa couche eſt detrempée : pour lors ayant porté ſa teſte en haut il preſſe en relaſchant ſenſiblement le tiſſu de ſon ouvrage & en rangeant ſa ſoye à coſté, ce qu'il fait de ſa teſte qui luy ſert comme de levier, juſques à ce que trouvant un paſſage libre il avance la partie interieure de ſon corps laquelle étant appuyée au dehors de ſa plote, il tire dehors l'extremité de ſon corps qui eſt encore enfermée dans la plote de ſoye ſe ſervant pour cela des ongles de ſes pieds qu'il y attache étroitement, & ainſi jouiſſant d'une vie

nouvelle il étend ſes aîles qui pour l'ordinaire ſont entortillées & enveloppées les unes dans les autres qui ſenſiblement s'eſlevent avec force ſuivant le mouvement de l'animal & la diſpoſition de l'air il ſort un excrement de couleur de la roüille aſſez loing de là , ſes aîles ſe meuvent frequemment & fortement ſans que le corps s'eſleve de terre & on entend ſouvent le bruit qu'on appelle bourdon.

Les papillons different en grandeur & ſont auſſi de differens ſexes comme on le connoîtra par l'hiſtoire des parties honteuſes que je dois adjouter , ce qui fait que le maſle

eſt plus petit & plus mince : l'extremité du ventre ſe recourbe en haut dans ſon mouvement, ſes parties ſuperieures qui ſont plus proches de la teſte ſont fort enflées, & quoy qu'il ait des aîles il ne peut voler, neanmoins la femelle a un corps un peu long & enflé de telle ſorte qu'il repreſente pluſieurs ſortes de fraizes , leſquelles entourrent le corps qui ne ſont rien autre choſe que les portions des anneaux qui auparavant étant reſſerrées & ridées dans le Ver à ſoye étoient cachées ſous des anneaux, & de meſme êtans entortillées en haut rendoient

le corps de l'insecte Aurelia, & pour lors afin que la quantité des œufs qui sont formez trouvent où se loger le ventre s'allonge necessairement, par ce que les fibres de ses muscles se relachent & ainsi ces fraizes licées & polies, comme nous avons dit, parroissent au milieu. Afin que chaque partie de ces fraises soit connuë comme il faut, je me vois obligé de les examiner serieusement & de les graver; c'est pourquoy nous en observerons d'abort la surface exterieure, leur corps est de figure comme ovale, & si on en emporte le poil on y remarquera là circonscription

que je vous laiſſe icy dans mes figures ; car ſes anneaux ſont circulaires, & ceux qui occupent le milieu du ventre, ſont plus larges, & les autres qui s'avancent vers les extremitez ſont plus étroit, en sorte qu'ils forment une figure comme ovale ; il a une teſte, A. au reſte aſſez petite qui eſt garnie de deux yeux B. comme on remarque dans d'autres anneaux ſemblables qui repreſentent une demiſphére entrecouppée de pluſieurs ; ce qui fait qu'il paroiſt comme un nombre infini d'yeux embarraſſez les uns dans les autres en la partie ſuperieure de la tête s'étendent des corniches C.

lesquelles s'avancent considerablement en dehors ; ils sont d'une substance particuliere, & presque osseuse, de couleur tirant sur la chastaigne, & de figure pareille à celle d'un rameau de feugere ; car plusieurs parties qui diminuent sensiblement, étant articulées les unes dans les autres viennent ensuite, lesquelles étant assez avancées se courbent un peu en bas, & formans une espece de tronc forment de part & d'autre des branches de même nature en double rang. E. aux costez desquelles sont suspendus de petits poils de couleur jaune.

Au reste, il y a une grande quantité de poils & de plumes telles

telles qu'on trouve abondamment dans le reſte du corps qui recouvre la partie ſuperieure du tronc : nous remarquons ſouvent cette même articulation dans les corniches des autres inſectes, en ſorte qu'elles ſe peuvent flêchir en chacune de leurs parties.

Deux corps aſſez larges F. de couleur de paille ſont attachez entre les yeux à l'extremité de la bouche, leſquels repreſentent la corne d'un bœuf, lors qu'ils paroiſſent tout à fait avancez en dehors, & peuvent porter le nom de lévres. Ces corps s'attachent aux coſtez des yeux à l'endroit où ils ſont plus larges, & pendent en bas:

au reste étans retirez en dedans ils ont coûtume de se rider, auquel cas à mesure que leur longueur diminuë ils augmentent en largeur, & les Papillons sortent dehors ou volontairement, ou parce qu'ils sont comprimez par les mouvemens violens du ventre, & ils épandent aussi de l'eau, ou pour mieux dire ils donnent passage à l'humeur qui coule de la bouche; entre la racine des corniches, les yeux & les levres, resulte un espace triangulaire qui emplit la bouche, herissé seulement par ses poils, & qui ne paroist nullement au dehors. La teste se meût en haut, en bas, & à costé étant en quel-

que maniere articulée avec la poitrine qui la ſuit.

La partie qui ſe trouve la plus proche de la teſte, n'eſt qu'un cercle charnu d'une eſpece particuliere fort étroit, ou bien une membrane, laquelle dégenere en cartilage lors quelle ſe deſſeiche. Cette membrane rend le crane continu au reſte du ventre, & reſſemble aſſez au col de la partie inferieure: de cette portion charnuë qui compoſe le ventre ſortent deux cuiſſes G. qui ſont d'une ſubſtance cartilagineuſe ſolide & cavée en dedans, afin de faire place aux muſcles, comme nous voyons ſouvent arriver. Les cuiſſes que nous

avons repreſentées par la lettre G. auſſi bien que celles qui ſuivent ont quatre portions conſiderables articulées les unes dans les autres auſquelles s'attachent ces pieds H. leſquels ſont unis par differentes ſortes d'articulations, auſquels enfin ſont ajoûtez deux ongles qui ſe recourbent en dedans. Les premieres cuiſſes, G. qui ſont les plus proches de la teſte s'inſerent en la partie inferieure du premier cercle ſous les yeux meſmes, & s'étendent en bas comme perpendiculairement ; Leur premiere articulation eſt digne de remarque. L'articulation ſuivante ſe porte en haut, ſe fai-

ſant neanmoins en dehors, & ſe continuë juſques à l'inſertion des corniches, ou l'articulation ſuivante tire en bas le reſte de la cuiſſe & du pied, en ſoite que la differente ſituation de la cuiſſe marque deux triangles. Au reſte on remarque une choſe particuliere en ces premieres cuiſſes, c'eſt que la premiere articulation eſt libre & ſans violence de toutes parts, & au dehors elle s'écarte çà & là, & elle s'attache ſi étroitement par ſes propres anneaux, avec leſquels elle naiſt aux deux autres paires de cuiſſes qui ſuivent, qu'elle demeure ïmmobile.

Enſuite paroiſt une partie

qui a aſſez de rapport avec la poitrine , à laquelle ſont attachées de part & d'autre deux cuiſſes , I. qui gardent le même ordre. Ces cuiſſes naiſſantes de la partie inferieure du bas ventre , & ſe tournans en dedans ſe rencontrent dans leur premiere articulation, & pour le reſte elles gardent le même progrez que nous avons déja marqué, avec cette difference ſeulement que la premiere articulation s'attache , & s'unit étroitement au ventre, ces cuiſſes communiquent le mouvement au reſte du corps , & par leur moyen l'animal ſe ſaiſit avec force de ce qu'on luy preſente , ce qui fait que par ne-

cessité non seulement les muscles se cachent en leurs articulations qui sont caves ; mais mesme dans la cavité de la poitrine où ils se vont inserer.

La partie superieure de la poitrine qui est aussi avec les épaules est soutenuë par les mêmes anneaux desquels les cuisses que nous venons de décrire prennent leur origine. Cette partie a certaines particules qui paroissent assez au dehors, & qui se trouvent aussi dans l'insecte Aurelia d'une figure assez semblable ; car proche l'insertion des corniches A. La partie de ce cercle B. s'éleve de même qu'un col, sous laquelle dans mon senti-

ment ſont placez les muſcles des cuiſſes ou des corniches. Aprés cette partie ſuit une certaine tumeur C. en forme de bouclier, à laquelle s'en attache une autre quadrangulaire. Toutes ces tumeurs ſont composées de la même ſubſtance des anneaux qui eſt demi cartilagineuſe, & ſont recouvertes de poils & de plumes; ſous ces tumeurs ſe trouve cachée une quantité de fibres charnuës de couleur noire, comme de la bouë, leſquelles rempliſſent preſque toute cette cavité de la poitrine, & ſe portans en haut, forment en ſe reüniſſans des muſcles, qui s'inſerent aux racines des aîles.

Aux

Aux côtez de cette protuberance ſcutiforme aſſez proche de l'inſertion des aîles. Deux certaines eminences cartilagineuſes D. qui ſe courbent ſe produiſent au dehors. Les aîles E. ou bien, ſuivant Ariſtote, les plumes s'inſerent aſſez proche du dos que nous avons décrit, & en ſa partie convexe. Elles ſe trouvent deux chaque côté. Les ſuperieures K. qui ſortant de la pointe des épaules s'étendent vers les côtez, & ſont les plus grandes, & les autres L. ſont ſituées en la partie inferieure vers la partie applatie de la poitrine, & ont moins de largeur, chacune d'icelles eſt compoſée de cer-

taines parties plus ſolides, leſquelles ſont minces & un peu longues M. elles donnent de la fermeté aux autres, & leur ſubſtance approche de celle des os. Ces aîles de même que les arbres où les plantes dépendent d'un tronc commun qui affermit la racine de leurs aîles, & lors qu'elles ſont un peu plus avancées, elles ſe deſuniſſent, & produiſent de nouvelles fibres, leſquelles diſparoiſſent lors qu'elles ſont arrivées à l'extremité des aîles; mais les eſpaces qui ſe trouvent entre ces fibres ſolides ſont remplis d'une ſubſtance délicate & comme tranſparente, qui reſſemble à une pierre

luiſante. Tout cela fait la legereté, & l'épanouïſſement des aîles, qui de tous côtez ſont remplies de plumes.

Car on remarque des trous qui paſſent en travers avec un ordre bien ſuivi, auſquels s'inſerent de petites plumes qui tombẽt pour peu qu'on les touche avec les mains, ce qui a donné lieu de les appeller des aîles de farine.

Le reſte du corps du Papillon, depuis l'inſertion des aîles juſques au bas-ventre eſt composé de huit anneaux, qui a raiſon de leur ſubſtance encore délicate, ont la couleur de l'ambre, & ſont compoſez de poils & de plu-

mes. Une partie d'iceux, comme nous avons dit cy-devant, étant dépoüillée de poils, & étant recourbée en haut est cachée dans les mâles, & dans les femelles étant remplie d'œufs, elle paroît au dehors avec le reste des anneaux.

L'extremité du ventre se termine differemment à raison de la diversité des parties honteuses; car dans les mâles, le dernier anneau A. est cartilagineux, ou plûtôt osseux en la partie la plus enfoncée du ventre, & vers le bas-ventre, il se reffronce & forme comme des appendices & allongemens B. à ce dernier anneau s'attache une certaine membrane, jau-

nâtre, laquelle ſe terminant ſenſiblement en pointe, entoure & renferme la machine oſſeuſe des parties honteuſes, tant du devant que du derriere; & c'eſt ainſi que la cavité du ventre eſt fermée, cette cavité merite nos admirations, en ce qu'elle ne s'enfle point, principalement lorſqu'elle donne aux excremens pleine liberté, à l'endroit que ſe forme l'anus, & le penil : & afin que toutes ces parties paroiſſent il ſera bon de comprimer avec les doitgs le ventre du Papillon, de maniere qu'il n'y ait que le dernier anneau qui paroiſſe librement avec la partie honteuſe qui ſort au dehors, &

que le corps du Papillon dans toute ſa longueur ſoit ſuſpendu perpendiculairement. Auſſitôt on rencontrera de part & d'autre deux corps tournez en vis, leſquels naiſſans en la partie inferieure du ventre B. & s'avançant lateralement en haut ſe courbent aprés s'être inſenſiblement affoiblis, & ils avancent en dehors, comme des ongles, ou des becs d'oyſeau. Ils ſont de couleur jaune & d'une ſubſtance ſolide, & preſque oſſeuſe, particulierement en leur baſe.

Au reſte, j'ay ſouvent remarqué une choſe; ſçavoir que ce Papillon les courbant avec violence, non ſeulement l'en-

droit où ils s'inſerent, & prennent racine change; mais qu'ils ſe courbent comme s'ils avoient quelque articulation dans leur partie moyenne qui eſt même la plus pointuë.

Au milieu de l'eſpace que ces corps enveloppent, eſt placé un certain corps oſſeux comme une fleur C. lequel en la partie ſuperieure, c'eſt à dire en la partie externe qui ſort au dehors reſſléchiſſant ſes extrémitez D. laiſſe une ouverture aſſez conſiderable, & conſerve l'extremité de l'orifie de l'anus E. vous diriez que ce corps connexe eſt composé de pluſieurs petits os, ſi vous en examiniez l'aſſemblage & les fentes. La

cavité interieure de ce corps eſt recouverte d'une membrane délicate & jaunâtre, laquelle ſe terminant un peu en pointe en façon de petit inteſtin compoſe l'extremité de l'anus E. ce qui fait qu'il ſort, & eſt pouſſé dehors au gré de l'animal en la premiere origine des parties que nous avons repreſentées courbées cõme des ongles A. à l'endroit où leurs premieres productions s'uniſſent en la partie B. eſt renfermée une certaine ſubſtance convexe F. qui reſſemble à la boſſe d'un bouclier, ou à un carquois. Cette partie eſt recouverte d'une membrane propre tirante ſur le jaune & conſerve in-

terieurement comme une petite lance, laquelle ſouvent ſe tire dehors, & reſſemble fort bien au penil, lequel eſt placé entre le dernier anneau oſſeux, qui entoure la partie inferieure du ventre & entre l'anus, qui eſt entourrée d'un os qui luy ſert comme de rempart, ſa fente eſt oſſeuſe, neanmoins d'un genre particulier, & prend ſon origine entre les apophyſes où l'extremité de cette partie que nous avons comparée pour ſa figure à un bouclier, elle eſt neanmoins cachée entre le ventre, ſa racine A. eſt un peu en arcade, & s'attache étroitement avec un vaiſſeau eiaculatoire, qui ſort des pa-

raſtates B. autrement des gardouches, en ſorte que l'extremité de ce même vaiſſeau continué reſſemble au penil. Tout le canal de la cannule eſt troüé, afin de faire paſſage à la ſemence lors qu'elle veut ſortir. Autour d'elle une certaine membrane C. forme pluſieurs lacis, & tient lieu comme d'un prépuce recouvrant & enveloppant principalement la partie inferieure. L'extremité ſuperieure du penil diminuë petit à petit, & enfin ſe termine ſous la figure d'un bec ſolide & pointu D. qui ſe recourbe en haut. De cette même partie qui tourne vers la terre, lorſque le Papillon marche ſort le

gland E. qui embellit l'extré-
mité du penil. Souvent cette partie devient enflée, & est composée de 3. caruncules F. G. H. qui souvent sont enflées, lesquelles deviennent rudes & inégales à raison de leurs rides & de leurs fosses. La premiere d'icelles F. devant former un triangle assez grossier, étant jointe aux autres s'attache par sa partie la plus aiguë à la pointe de la partie que nous avons comparée à une petite lance D. & s'élargissant petit à petit forme en partie le triangle: sous cette caruncule, s'élevent deux excroissances charnuës G. H. qui sortant de la cavité de la canule osseuse se produi-

ſent aux côtez, & ſe terminans par des pointes aiguës I. K. comme par autant de becs ſe recourbent un peu vers le dos du penil; en ſorte que ce gland reſſemblant à une fleur eſt composé de trois feüilles ſouvent ouvertes & entortillées. Au milieu de ces feüilles paroît un canal L. aſſez conſiderable le long duquel ſe porte la ſemence.

Le penil du Papillon ſe tire ſouvent & paroît dehors, de même que chez les animaux qui s'accouplent en ſe tournant le derriere l'un à l'autre; car le gland qui s'avance vers l'extrémité du corps lors qu'il avance plus loin par leur mou-

vement, il s'étend au delà de l'extremité du ventre ; & son mouvement nous marque comme une ligne spirale ; car la partie pointuë du penil, aprés s'être élancée semble se reflechir, d'où il est probable que les deux muscles par le moyen desquels le penil sort au dehors ont une insertion spirale, comme on peut remarquer dans la langue d'un oiseau appellé Preumart, ce qui luy sert pour l'attirer dehors.

Nous remarquons dans les autres insectes de cette nature un penil à peu prés de même structure dans le Papillon commun.

Un ongle recourbé A. termi-

ne l'extremité du ventre de la baſe duquel ſortent deux allongemens pointus B. & l'eſpace qui y eſt renfermé, eſt rempli par une petite bource membraneuſe C. laquelle ſe termine en l'extremité de l'anus, aſſez proche des appendices B. s'inſere le prépuce du penil D. duquel ſort ſa pointe E. avec un gland particulier. Cette partie pointuë eſt conſervée & recouverte d'un fourreau particulier F. qui exterieurement eſt garni de poil & de plumes, & eſt cavé au dedans, & comme elle eſt compoſée de deux parties, cela fait que l'animal étant prés de s'accoupler, le penil paroît à décou-

vert, parce que ces parties ſe ſeparent de côté & d'autre, & s'ouvrent. De même dans les Sauterelles on trouve au bas du ventre le penil figuré de la même maniere dans ces animaux le penil A. eſt composé de deux os. L'extremité deſquels étant âpre à raiſon de pluſieurs éminences qui s'y trouvent, forme le gland B. & eſt recouvert du fourreau C. qui s'ouvre auſſi en deux parties aſſez proche de l'anus D.

Je paſſe des parties genitalles du mâle à celles de la femelle, l'extremité du ventre eſt bornée par un anneau A. qui eſt oſſeux en ſa partie inferieure, elle eſt aſſez large & ample

garnie de poil & de plumes, à cet anneau s'attache une membrane B. qui fait plusieurs entrelassemens B. laquelle s'étressissant petit à petit, est entourrée d'un certain cercle osseux C. lequel est fort étroit, lequel est composé de trois petites lames osseuses, tournées en vis qui font la derniere défence du bas ventre, entre lesdits anneaux se trouve la vulue D. qui est d'une couleur un peu plus chargée, & d'une substance plus solide. Elle est d'une figure à peu prés semblable à celle d'une coquille faite en demi-lune, ou à une coupe ouverte, & en sa partie la plus enfoncée elle a une fente E. Dans laquelle

laquelle le penil eſt reçû. Enfin l'eſpace du dernier cercle oſſeux eſt rempli d'une certaine tunique mẽbraneuſe, laquelle s'enfle tellement vers la partie inferieure dans un certain temps reglé ſuivant le gré de l'animal, ou bien le ventre étant fortement comprimé, que ſortant dehors, elle forme certaines protuberances F. qui reſſemblent à une pomme de coin.

Du milieu de ces protuberances ſortent deux tumeurs ovalles G. leſquelles étans recouvertes de poils font place à une ſciſſure qui les entre-coupe, & forme l'anus H. ce qui fait croire qu'il y a en dedans une certaine cavité commune,

comme on remarque dans les oiſeaux dans laquelle les excremens & les œufs qui doivent bien-tôt ſortir par l'anus ſont un peu detenus. Il faut remarquer neanmoins que le trou de l'anus ſe porte en haut, & que les petites eminences G. qui conſervent cette fente ne paroît pas facilement à ceux qui examinent la partie inferieure du ventre.

Nous avons dit que la ſurface externe du Papillon que nous avons décrite juſques à preſent eſt recouverte de poils & de plumes La configuration des plumes eſt la même qu'on remarque dans les grands oiſeaux ; car elles ſont ſoû-

nuës d'une petite plume A. laquelle diminuant ſenſiblement ſoûtient des plumes B. qui luy ſont attachées de part & d'autre. Au reſte, on remarque cela de particulier dans ces ſortes d'aîles, ſçavoir qu'il ſort de leurs extremitez certaines plumes aſſez longues C. elles ne ſont pas de même grandeur, comme on remarque dans des inſectes de pareille nature; mais quelques-unes s'avançant davantage ſont ſoûtenuës ſur un tuyau aſſez long, les autres ſur un aſſez court. Celles cy ſont attachées à l'extremité de la bordure des aîles, & recouvrent de plumes la ſurface du corps, & les autres

recouvrent les cartilages des aîles qui ſont aſſez étenduës.

Aprés avoir examiné le dehors, il faut paſſer au dedans, & parce que ces parties ſont penetrées de beaucoup de phlegmes, & ſont embaraſſées étroitement avec les vaiſſeaux de la trachée, elles en ſont plus difficiles à examiner.

Aprés donc avoir déchiré la peau, & les anneaux qui recouvrent tout le corps, on peut douter ſi il n'y a point quelqu'autre membrane deſſous; parce que j'en ay autrefois trouvé quelques traces, & la nature produit ſi abondament des membranes, qu'on ne remarque rien de plus fréquent dans les animaux.

Il eſt neanmoins certain qu'on y trouve des fibres charnuës par le moyen deſquelles tout le corps eſt retiré, ces fibres s'étendent le long du corps, & je n'en ay pû remarquer qui ſoient ou obliques ou tranſverſes.

Aux côtez de part & d'autre, on voit s'attacher en dedans à la peau des rameaux de la trachée qui ſe ramifient à chaque viſcere, leſquels tombent l'un ſur l'autre, en ſorte qu'au lieu de cercles ils ſont compoſez comme de petites écailles, on y remarque encore le ventricule & les inteſtins de couleur de ſoufre de même que nous les avons décris dans le

Ver à Soye. Le milieu du dos eſt occupé par deux teſticules M. qui s'agrandiſſent ; ils ont la figure de petites fioles , & leur partie convexe eſt recouverte d'une quantité de rameaux de la trahée ; ils produiſent en leur partie cave des petits vaiſſeaux N. leſquels s'avançant vers l'extremité de l'anus , ſe relâcheans ſenſiblement, & formans des apophyſes ou allongemens B. ſupléent à l'uſage des paraſtates, ou du moins des vaiſſeaux deſtinez à conſerver la ſemence , ces mêmes vaiſſeaux s'allongeans plus loin en forme de tuyaux , forment les vaiſſeaux ejaculatoires , leſquels ſe terminans en un

ſeul canal ſe conduiſent enfin à la racine du penil, & par ce moyen la ſemence qui a été formée dans les teſticules trouue un paſſage libre dans ces gardouches, & des gardouchez dans le canal du penil.

Le Ver à Soye étant avancé en âge, ſes teſticules paroiſſent, demeurent en l'état du Papillon, ils s'augmentent; & enfin ils s'enflent tellement par la quantité de ſemence qu'ils renferment, qu'ils demeurent ſeuls en bon état, & qu'ils ſont plus grands que le reſte des viſceres qui déja ſenſiblement ſe corrompent, ils ſont de couleur de paille, neanmoins aſſez clairs, & d'une ſub-

ſtance épaiſſe, onctueuſe & facile à ſe mettre en morceaux.

Dans les femelles la cavité du ventre eſt remplie de loüaire & des viſceres contigus, en ſorte que la ſubſtance de ces parties paroît fort évidemment pour leur groſſeur. L'ouaire eſt une production ou allongement des inteſtins qui prend naiſſance de l'extremité de l'anus, il eſt d'une ſubſtance membraneuſe qui s'étend & ſe reſſerre facilement, & a beaucoup de force ; ſon tronc A qui ſe termine dans l'anus eſt de la largeur d'un petit ongle, lors qu'il s'avance en dedans, il ſe diviſe en deux rameaux B leſquels avançans un peu plus avant

avant ſe diviſent tous en quatre petits inteſtins d'une même longueur C. & enfin uniſſans leurs extremitez, & ſe reflechiſſans au centre du ventre, ils s'y terminent: chacun de ces petits inteſtins ſe reſſemble en tout ſon épanoüiſſement, & eſt de la grandeur du doigt index. J'ay rencontré la même ſtructure dans pluſieurs inſectes, avec cette difference neanmoins que les extrémitez ou les rameaux de l'ouaire où ſe forment les œufs, où ils ſont conſervez juſques à un certain temps reglé, étoient en plus grand nombre; & neanmoins plus courts; en ſorte qu'on ne trouvoit que

quatre œufs dans le rameau de la trompe ou de l'ouaire, ce qui se trouve aussi dans les Sauterelles. Dans les Limaçons l'ouaire produit plusieurs rameaux, chacun desquels ne renferme qu'un œuf, mais dans les Papillons, on trouve soixante œufs & davantage D. renfermez dans chacun des rameaux C. que nous venons de décrire. La cavité interieure des trompes avance la generation des œufs; car les œufs se forment & s'augmentent, & sont conservez dans les huit productions ou allongemens de la matrice jusques à un certain temps reglé pour leur sortie, lequel approchant, ils se dé-

chargent ſenſiblement le long de deux cannaux qui leur ſont continus B. dans le dernier A. Comme dans un tronc commun, & s'eſt ainſi que ſe forment les œufs. Les trompes de l'ouaire compoſées de tuniques reçoivent le ſang d'une quantité de vaiſſeaux, leſquels s'embaraſſent les uns dans les autres en forme de rets, deſquels il eſt probable que la matiere des œufs découle, comme on le conjecture avec aſſez de vray ſemblance dans les matrices de la poule, à ces vaiſſeaux s'uniſſent des rameaux fort évidens de la trachée, leſquels fortifient, non ſeulement l'extremité des trompes, mais

ils arrouſent dans tous leurs progrés. L'ouaire a un mouvement periſtaltique car il paroît évidemment que ſes parties ſe retirent, & principalement ſon tronc proche de l'anus ; ce qui donne lieu de croire qu'il a des fibres comme on remarque dans les inteſtins des bêtes à quatre pieds, puiſque ſon corps eſt plus épais principalement en cet endroit-là.

La nature a placé pluſieurs parties au tour de l'ouaire, qu'il eſt bon de décrire ; parce qu'elles s'ouvrent & ſe communiquent à luy : le tronc de l'ouaire avant que de produire ſes deux rameaux B. s'attache à un certain corps un peu long E.

duquel la cavité interieure communique pareillement avec le tronc A. ce corps E. est d'une couleur & d'une substance pareille à celle des nerfs en quelque façon solide, sa figure change; car souvent les deux corps ovales F. qui se touchent & s'approchent de fort prés, forment la plus grande partie de ce corps, souvent il n'y a qu'un ventre qui à la figure d'une poire ou d'une olive, à ce corps F. il s'en aplique toûjours un autre rond, & de petite largeur G. lequel est aussi de figure ovale, & produit en une de ses extremitez des racines qui disparoissent & se cachent dans le bas ventre, & par l'autre ex-

tremité il forme un canal qui s'unissant à une portion des corps ovales F. forme un canal commun H. pour les sinus que nous avons décris, lequel canal se perd dans l'ouaire, d'où une liqueur épaisse qui a esté assemblée par le moyen de ce viscere est exprimée dans le tronc de l'ouaire A. à l'oposite de l'ouaire vers le fondement est attaché un autre corps I. plus grand que le premier qui est tout rond, & qui ressemble à une perle Occidentale, si on examine sa couleur & sa figure.

Ce corps a deux canaux, desquels l'un est court & large K. qui se porte à la racine de

la derniere couronne osseuse L. où nous avons dit, que la vulve s'ouvroit dans la petite fente osseuse qui s'y forme. L'autre M. qui est plus long, est attaché à l'ouaire & s'y termine en y ouvrant son embouchure. Ce corps G. a une configuration particuliere en dedans; car sa cavité ne se relâche pas comme une bource, mais sa membrane exterieure étant déchirée, elle ressemble à la superficie d'une perle. On voit souvent paroître un bouquet de cinq P. & sept petits globes N. lequel étant attaché à un tronc commun qui est percé & s'allongeant ensuite vers l'ouaire M. & à la partie honteuse

de la femelle L. prend une forme particuliere. Sa cavité interieure est remplie d'un suc gras semblable à la ptisanne d'orge; c'est pourquoy comme la semence est portée dans cette cavité, comme la suite le fera connoître, & qu'elle y séjourne & s'y perfectionne; je l'ay prise pour la matiere, par laquelle la semence aussi bien que ce suc qui s'unit à elle est arrousée; car tel est mon sentiment, les œufs passans par un canal propre M. ce qui m'a obligé de confirmer cette pensée, qui plusieurs fois s'est presentée à mon esprit par les remarques qui suivent.

J'ay ouvert le ventre d'u-

ne Papillone, laquelle ayant ſouffert l'approche du mâle avoit commencé la production de quelques œufs, & luy ay tiré l'ouaire avec les œufs qu'il renfermoit, auſſi bien que les autres viſceres qui l'entourent, afin de m'en ſervir pour en tirer les figures. J'ay donc remarqué que chaque œuf renfermé dans les trompes ayant eſté un peu comprimé, & étant de couleur de ſouffre demeura par conſequent infecond, & l'œuf qui etoit attaché au tronc de l'ouaire prés de l'ouverture de la matrice étant gonflé & étant devenu violet eſt reſté en cet état pendant un certain temps, parce qu'il étoit fecond. J'ay re-

marqué avec admiration quelque chose de semblable dans une femelle de cette même espece morte sans violence depuis long temps, de laquelle j'ay ouvert le ventre le voyant enflé plus que de raison, & l'ay trouvé rempli d'une quantité d'œufs assez proche du fondement à l'extremité du tronc de l'ouaire, j'ay trouvé certains œufs teins de couleur violete, qui n'a coûtume de paroître aprés un certain temps reglé que sur ceux qui sont rendus feconds. Le tronc interieur de l'Ouaire se tumefioit lors donc que j'ay emporté les œufs feconds, il s'est presenté un petit intestin en forme de sausci-

ſe formé d'un ſuc épaiſſi, dans lequel etoient cachez certains œufs de couleur violette, & j'ay crû que le corps qui le couvroit n'étoit autre choſe que la ſemence tirée de la matrice & épaiſſie en cet endroit contre les regles de la nature, me fondant ſur ſa ſubſtance, ſa couleur & les autres accidens qui l'accompagnoient, & ſur ce que j'ay trouvé le même ſuc dans l'orifice interieur de la vulue, & que j'ay vû dans les mâles un ſuc pareil s'attacher à l'extremité de l'uretre en ſe tournant en vis, ce qui m'a donné lieu de croire que les œufs ſe formoient ſans le concours du mâle, comme il arri-

ve dans les poules, & que leur fecondité ſuivoit lors que la ſemence du mâle étant déja reçûë dans la matrice étoit arrouſée de nouveau dans le temps que chacun des œufs s'échappant des trompes entre dans le tronc de l'ouaire, dans lequel la ſemence qui eſt déja, renfermée dans la matrice, & pluſieurs autres liqueurs ſont pouſſées par les viſceres qui ſont au tour; & afin de fortifier cette conjecture par d'autres remarques bien fondées comme il faut, j'ay crû devoir faire d'autres experiences.

J'ay donc tiré du ventre d'une femelle qui avoit longtemps ſouffert les approches

du mâle les œufs dont elle avoit commencé la generation, & les ay dégagez des trompes de l'ouaire, dans lesquelles ils étoient renfermez, ne gardant que ceux lesquels étans encore renfermez dans les trompes n'étoient pas encore arrivez au tronc de l'ouaire ; je les ay conservez pendant un certain temps, ainsi leur couleur naturelle qui étoit souffrée se conserva toûjours, bien plus ils devinrent minces, & il se forma dans leur milieu une fosse assez considerable, & leur humidité étant pour l'ordinaire épuisée, ils demeurerent tous comme déseichez, ce qui est assez ordinaire aux œufs infe-

conds, & dans un Esté. Enfin ces œufs ne produisirent jamais de Ver à Soye, quoy qu'une fille se fût donné la peine de les conserver dans une chaleur moderée, & que j'eusse choisi pour les faire éclore la saison la plus temperée de l'Eté. Pour connoître la chose plus évidemment, j'ay arrosé les œufs sans germe d'un Papillon avec la semence que j'avois fait sortir de la matrice & des vaisseaux qui la conservent dans le mâle, & les ay donnez à couver pendant un certain temps : mais leur couleur souffrée ayant toûjours duré, ils resterent infeconds. Au reste j'aurois eu bien du bon-

heur dans mes experiences, si la chose avoit reüssi selon que je me l'étois imaginé, je laisse à la penetration de vos esprits à reflechir sur ces choses pendant que je continuë d'examiner les visceres qui approchent de l'ouaire.

La nature a donc placé une vescie assez longue & considerable P. proche de l'extremité de l'ouaire A. cette vescie occupe le bas du ventre & étant située en travers, elle passe par dessus le tronc de l'ouaire, & ayant étendu à côté ses productions qui sont assez longues, & puis ensuite les ayans refléchies vers le bas ventre, elle se termine par des racines

qui s'y perdent; elle eſt de ſubſtance membraneuſe d'un tiſſu fort délicat qui la rend facile à ſe rompre, & elle fait paroître en elle quelque ſorte de tranſparence, elle reſſemble à deux cornes de brutes unies enſemble, ſi ce n'eſt que le corps de la matrice les ſepare; car elle repreſente un petit inteſtin aſſez long, ou une veſcie telle qu'on trouve dans le ventre des poiſſons, & ſouvent elle s'éleve en petits globes, ſouvent elle ſe retreſſit comme un vaiſſeau, & enfin enſuite dans l'extremité de ſes ſinus, elle ſe perd en de petits rameaux qui diſparoiſſent. Dans le centre de cette veſcie, ſçavoir

voir à l'endroit qu'elle ſe couche ſur l'ouaire ſort un certain canal R. court & droit, formé de la même tunique de la veſcie, lequel s'entrouve dans l'ouaire qui luy eſt ſoumis Cette veſcie longue en forme d'inſtin P. eſt remplie d'une certaine liqueur aqueuſe & diaphane, qui a quelque ſorte d'amertume, & qui s'écoule dans l'ouaire par le canal R. que nous avons décrit. Les productions laterales de cette veſcie ſituées à droit & à gauche de l'ouaire ſe communiquent reciproquement, parce que la partie qui repoſe ſur l'ouaire n'a aucune cloiſon, ce qui fait que l'humeur

qu'elle renferme parcoure toutes les productions de la vescie. Si on comprime cette partie bien plus toutes les particules de la vescie étant fortement comprimées, il n'en sort aucune humeur par ses extremitez qui s'y perdent Q. mais elle se vuide entierement par le canal R. dans l'ouaire. Nous remarquons à peu prés la même structure dans les sauterelles, les limaçons, & autres insectes de cette nature. Tous mes efforts ne m'ont servi de rien pour découvrir la nature de l'humeur que cette vescie renferme, parce que j'y en trouvois trop petite quantité, neanmoins j'ay crû que la nature

s'étoit précautionnée de cette liqueur, pour penetrer davantage la ſemence qui s'y écoule, ou pour faciliter la ſortie des œufs en les adouciſſant, ou du moins pour les conſerver.

Puis qu'il eſt vray que les œufs ſont moüillez lors qu'ils ſont nouvellement produits, & qu'enſuite étant deſſeichez, ils s'attachent ſi étroitement ſur une toille, des linges & autres choſes ſemblables qu'ils rencontrent, qu'on ne peut les en ſeparer, ſi on ne verſe du vin deſſus, ou ſi on ne les emporte de violence: Harvée dont la memoire ſe perpetüera dans tous les ſiecles, a remarqué quelque choſe qui ne differe

gueres dans la petite Isle d'Escosse; car certains œufs lors qu'ils sont fermez sont penetrez d'une certaine humidité lente, par le moyen de laquelle ils se collent à la pierre sur laquelle on les étend comme les pierres des bâtimens par le siment.

Aprés qu'on à emporté l'ouaire & les autres visceres, qui occupent la cavité du ventre le cœur se presente, qui suit la longueur du dos, ce que nous avons remarqué dans le Ver à Soye. La Structure est la même que nous l'avons décrite, excepté la couleur externe & le mouvement renversé qui se remarque icy; car les membra-

nes du cœur s'étant épaissies elles se dépoüillent de leur transsparence, & prennent une couleur qui tire sur le saffrant, ce qui fait que le cœur paroît davantage dans le Papillon que dans le Ver à Soye. Outre cela il conserve le mouvement qu'on a remarqué dés les premiers jours de sa vie; sçavoir en comprimant ses cœurs de haut en bas, le suc qui y est contenu est poussé de hors par un mouvement successif de contraction: Au reste la nature n'est pas tellement constante dans cette regle qu'elle ne change souvent même pour peu de sujet, en sorte qu'on ne trouvera peut-être rien de plus

inconſtant, car il ſe trouve tant de contrarietez dans ce mouvement des cœurs, qu'il eſt bon de vous arrêter un peu à ce que j'en ay remarqué, il me ſouvient d'avoir remarqué dans un Papillon, ce qui arrive rarement, le mouvement du cœur de bas en haut, & que peu aprés neanmoins il commença de haut en bas, & qu'il continua long-temps de cette maniere. Dans une autre inſecte de même eſpece le cœur ſe remuoit vers l'extremité du corps, & les cœurs qui occupoient la partie ſuperieure du corps ſe dilatoient rarement, & ceux au contraire qui occupoient la partie inferieure ſe dilatoient

ſouvent, & avec viteſſe, & ceux qui occupoient le milieu du corps ne battoient preſque point.

Enfin la pulſation ſe continua vers la tête pendant que les autres petits cœurs étoient en repos, & dans leur mouvement flottans comme ſur l'eau, ils ſe portoient en haut.

Dans le Papillon de même le cœur commença ſa pulſation de bas en haut, au reſte le cœur étant coupé en travers la partie inferieure ſe remuoit de bas en haut, de maniere neanmoins que ſa partie la plus abbaiſſée faiſoit ſes mouvemens avec beaucoup de viteſſe ; ce que la partie ſuivante faiſoit fort ra-

remét, & que l'autre partie étoit agitée & poussée à l'opposite. Ayant fait la même dissection du cœur dans d'autres insectes les deux parties étant divisées se resserroient; premierement, vers la tête, ensuite vers la queuë, & la liqueur qui y étoit renfermée en étoit exprimée à chaque pulsation. Dans une autre occasion, j'ay remarqué dans un Ver à Soye lors qu'il étoit tout prêts de se changer en Papillon avant que de luy ouvrir le ventre que le mouvement de son cœur se portoit de bas en haut, au reste la dissection en étant faite, il bâtit jusques à septante fois, & chacune de ces pulsations se conti-

continuoit dans tout le trajet ou l'eſpace que les cœurs occupoient. Aprés cela il recommança ſes pulſations & ſes mouvemens de la queuë à la tête ; & enfin ayant un peu écarté avec les ongles le cœur qui étoit le plus bas, le battement de tous ces cœurs recommença en forme de danſe de haut en bas. Souvent dans cet animal mort tant de cœurs qui ſe communiquent ne laiſſent pas de produire encore pluſieurs pulſations ; car il s'en fait trois dans un ſeul, dans celuy qui luy eſt contigu une ſeulement ou deux ; bien plus il arrive du changement dans un meſme petit cœur. Car ſi une

portion du cœur s'incline vers le côté, il s'agite fort frequemment & avec beaucoup de vitesse, comme dans le frisson, & le reste gardant sa situation continuë ses battemens à l'ordinaire. Lors méme que l'animal est prêt de mourir, le cœur ne bat pas toûjours de la même maniere ; car quelquefois il bat souvent, il perit en battant rarement, & il reprend vie en versant dessus de l'eau ou de la salive.

Afin que j'acheve d'expliquer la diversité des poulx, j'ajoûteray deux remarques que j'ay eu le bon-heur de faire avec mon collegue Fracassatus homme tres-sçavant ; la pre-

miere a esté dans le cœur d'une chenille, dans laquelle les petits cœurs qui s'entrouvroiét les uns dans les autres de bas en haut commencerent de battre, ce que j'ay toûjours remarqué dans les autres semblables qui me sont tombez entre les mains. Leurs tuniques sont transparantes, & ne reçoivent que foiblement l'impression des membranes qu'elles recouvrent, cependant les petits cœurs que je viens de décrire se resserroient tantost en haut, tantost en bas, en sorte que la liqueur qu'ils contenoient flottoit & étoit agitée de tous ces mouvemens differens, & c'étoit quelque cho-

se à voir que deux petits globes de graisse attachez les uns aux autres qui s'agitoient en se plongeant dans l'humeur contenuë dans la cavité du cœur.

Ces petits globes donc aprés que l'humeur dans laquelle ils flottoient étoit exprimée par la contraction du cœur étoient poussez de bas en haut, & revenoient souvent avec violence d'où ils avoient esté chassez, mais lors qu'ils sejournoient en la partie la plus large du cœur, le mouvement de Systole survenant ils étoient poussez en haut avec beaucoup de rapidité, & souvent ils montoient par dessus les

trois petits cœurs, mais toutes les fois qu'ils flottoient en la partie du cœur la plus étroite, souvent ils étoient chassez vers la queuë à raison de la compression qui survenoit à cette partie. Souvent les battemens de ces petits cœurs continuans, ils souffroient une agitation telle que souffrent ceux à qui la tête tourne dans les vertiges, & souvent ces petits globes flottoient sans beaucoup avancer de place.

J'ay fait une deuxiéme observation sur un Papillon nouvellement né, dans lequel le cœur battoit de la tête aux extrémitez, ensuite des extrémitez au milieu du corps, d'où

la liqueur qui avoit esté rejettée étoit renvoyée en la queuë opposée. Ce renvoy se faisant comme d'une balle dans un jeu de paûme. Ce jeu de la nature dura assez long-temps, & ne se termina que lorsque deux mouvemens conduis à des termes opposez se partageans dans le milieu se firent l'un en haut & l'autre en bas; & enfin il n'en resta qu'un, sçavoir de haut en bas.

Voila ce que j'ay crû devoir vous communiquer, aprés l'avoir remarqué moy-même touchant le mouvement du cœur dans les Papillons, & les Vers à Soye, afin qu'aprés avoir pezé toutes ces choses vous pous-

ſiez vos connoiſſances plus loin, lors que cependant la partie ſuperieure du ventre des deux ſortes de Papillons, ſe preſente pour être examinée: en cette partie s'attache une certaine veſcie A. aſſez groſſe & enflée, laquelle étant remplie d'air reſſemble à une poire, & à un tuyau B. à l'endroit où elle eſt plus reſſerrée qui ſe termine en la bouche du Papillon; elle eſt de ſubſtance membraneuſe, & fort délicate en ſorte qu'elle ſe déchire facilement & qu'elle eſt tranſparante. C'eſt pourquoy ſi on l'examine avec un microſcope fort bon on en découvrira les fibres C. qui l'environnent.

Toutes ces veſcies ont leur circonference particuliere; car les unes paſſent en travers, d'autres ſe conduiſent en long, enſorte que chacune de ces parties ſe vuident par la compreſſion qui s'en fait enſuite. Les fibres que je viens de décrire s'embaraſſent de telle maniere les unes dans les autres que leur entrelaſſement forme comme un rets, je ſuis longtemps demeuré en doute, ſi ce ſont des productions de vaiſſeaux, ou des fibres charnuës: au reſte aprés avoir rencontré la même ſtructure dans certains poiſſons qui ont des poûmons membraneux, & même dans les tortuës; cela me don-

ne lieu de croire que ce ſont des muſcles charnus tels qu'on trouve dans la veſcie urinaire. L'air renfermé dans cette veſcie la gonfle, & lors qu'on l'en a fait ſortir elle déſenfle au gré de l'animal, ce qui fait qu'on peut avec aſſez de fondement croire qu'elle ne contribuë pas peu à l'expulſion des œufs dans les femelles, & de la ſemence dans les mâles, & il n'eſt pas vray ſemblable que cette veſcie ait le même uſage que les veſicules qu'on remarque ſi ordinairement dans les poiſſons ; car les Papillons s'attachans à la terre ſur leurs pieds preſſent la grandeur, & l'étenduë de leurs corps.

Entre les viſceres que nous avons décrits juſques à preſent ſe comptent les allongemens délicats de l'epiploon, leſquels ſont de couleur de jaune d'œuf, & étans preſque tout à fait denuez de graiſſe, ils diſparoiſſent facilement.

La ſtructure interieure de la tête ne m'a pas eſté entierement connuë à cauſe de ſa délicateſſe; je n'ay remarqué qu'une choſe, ſçavoir des ligamens qui entrent dans la cavité interieure du crane produiſant deux troncs ou racines rondes qui s'inſerent dans les allongemens ſtyliformes qui rencontrent, & qui ſe continuent à des fibres charnuës, peut être

pour les mettre en mouvement.

Le reſte du crane eſt rempli par le nerf optique qui ſe continuë en travers étant de couleur cendrée, & de figure ſemblable à celle d'un Cylindre; ce même nerf s'étreſſiſſant un peu dans le milieu s'attache à la moëlle de l'épine qui s'avance en bas, & s'épanoüiſſant ou ſe developant, il forme à la baſe des yeux la membrane exterieure qui eſt noire, & plus avant, il forme l'interieure qui eſt de couleur comme argentée. Je n'ay pû découvrir les autres tumeurs à raiſon de leur délicateſſe; au reſte la ſtructure de l'optique peut paroître

plus clairement dans les grandes écrevisses que vous pouvez trouver avec plus de facilité, & que je ne doute pas que vous n'ayez déja examinées.

Mais peut-être que la description des parties du Papillon que j'ay poussée trop loin vous aura ennuyée: c'est pourquoy je vais traiter succinctement le reste de sa vie, qui est, si je ne me trompe, la derniere vieillesse du Papillon. Les Papillons s'efforcent de s'accoupler du moment qu ils ont veu le jour; car le mâle courbant l'extremité de son corps avance & recule en fort peu de temps, jusques à ce que s'étant saisi de la femelle, il ellance le

bas de ſon ventre où eſt placé ſa partie genitale, & auſſitoſt il attire vers luy, & s'unit à la faveur de ſes ongles la vulve de la femelle dont il s'eſt ſaiſi; car il retire avec ſes ongles la partie inferieure de la membrane qui entoure le fondement, en ſorte que les extremitez de ces deux corps qui ſe tournent le dos ſe touchent l'un l'autre, peu aprés il tire dehors la partie genitale, il ellance la ſemence dans la matrice de la femelle, & pour lors retirant ſon corps, il bat des aîles par intervalle, & élevant ſa tête, il ſemble marquer la joye qu'il reſſent. Je me ſuis donné le plaiſir de

conter la quantité de battemens d'aîles que j'ay remarquez ſucceſſivement, & ſouvent dans le temps même du coït, il bat des aîles trente fois, & davantage ſans diſcontinuer, aprés quoy il demeure ſur la place comme s'il étoit mort, où il demeure pendant un quart d'heure aprés qu'il a ceſſé ſon action ; aprés quoy recommençant de nouveau l'acte du coït, il recommence de battre des aîles à ſon ordinaire, avec plus de moderation neanmoins, parce que dans cette repriſe, il ne paſſe pas pour l'ordinaire quatre vingt-ſix coups, aprés quoy il ſe repoſe en gardant toûjours une gayeté qu'il

fait connoître en tenant ses aîles droites, auquel temps la femelle étendant son corps & son ventre rempant sur la terre demeure en cet état les aîles abbatuës, sans neanmoins pour cela quitter la compagnie du mâle. Ce repos dure pendant une heure, qui est suivie de quelques battemens d'aîles qu'elle fait; cette agitation où cette danse dure pendant quatre jours, sur la fin elle se repose plus à loisir, les femelles ont coûtume de se separer aprés qu'elles ont passé deux jours en cet état, & souvent il arrive que les Vers de leur bon gré s'abstiennent du coït, lors qu'ils y ont passé quelquefois,

c'eſt pourquoy le mâle courbant ſon corps, & gardant preſque la méme ſituation, eſt ſoudainement attaqué de vertige, & il fait un bruit pareil à celuy d'une trompette, aprés qu'on les a tirez de leur accouplement la femelle pouſſe des œufs dans le peu de temps qu'il luy reſte à vivre. La production deſquels s'acheve pour l'ordinaire en quatre differentes repriſes, ils ont coûtume d'être ſeparez par autant de differens coïts: car en comprimant & reſſerrant la partie moyenne & inferieure de ſon corps, & allongeant ſon fondement en dehors, elle pouſſe ſes œufs ſur la terre ou ſur du

linge

linge qu'on aura mis dessous pour les recevoir, à quoy ils s'attachent tellement, qu'on a toutes les peines de les separer avec le couteau ou les ongles, toutes les fois que la femelle se décharge de quelques œufs, elle se repose ensuite si peu de temps, que vous n'en auriez pas assez pour reciter un *Ave Maria*. Et quoy que le Papillon change toûjours de situation, neanmoins on remarque une contiguité, méme une certaine disposition dans ces œufs qui ont esté poussez dehors, & qui sont attachez à la terre, en sorte qu'ils nous representent une ligne tortuë Les œufs qui sortent sont pour l'ordi-

dinaire au nombre de cinq cens seize ou de cinq cens quatorze, quelque fois en plus petite quantité, en ayant souvent compté quatre cent quarante-six, & souvent trois cent nonnante cinq, au reste tous les œufs renfermez dans les trompes ne sortent pas; mais souvent ils sont comme arrestez tous dans le tronc de l'ouaire, par un suc visqueux qui s'y épaisit. J'en ay trouvé souvent trente demeurez dans l'ouaire, dans & les femelles qui n'ont point eu de communication avec les mâles souvent la production des œufs est supprimée en sorte qu'elles vivent peu.

La vie du Papillon dure ſuivant le different temperam̄ment de l'air, car dans les grandes chaleurs ils meurent bien vîte ; en ſorte que je ne les ay pas veu paſſer le cinquiéme jour, quelque fois comme dans le mois d'Aouſt le Papillon a vécu douze jours, & au commencement de l'hyver il a pouſsé à un mois. La femelle a coûtume de mourir la premiere, le mâle luy ſurvivant quelques jours avant qu'elle meure les plumes luy tombent de deſſus le dos, & les poils même, en ſorte que la peau qui eſt deſſous fait paroître ſa couleur de citron. Les extremitez des aîles ſe rongent, tout le

corps enfle considerablement en haut, souvent il reste quelques œufs dans le cadavre de la femelle, on remarque des visceres placez autour de l'ouaire, & dans les vescies assez longues, que j'ay décrites cy-dessus, on trouve une humeur diaphane qui y flote en petite quantité.

La vescie destinée à recevoir les excremens paroît encore souvent plaine d'un excrement, sanieux, & les petits intestins qui luy sont attachez ne se cachent pas entierement, les vaisseaux mollaces & flêtris de la trahée restent, le ventricule se retirant en haut dispatoît, la matrice paroît évidem-

ment entre les autres viſceres ayans acquis une plus grande fermeté & ſolidité, la veſcie de l'air ſe gonfle tellement, que le corps du Papillon groſſit à meſure, & que le cadavre étant enfin déſeiché la cavité interieure demeure vuide. On remarque en l'extremité, & en la partie interne du ventre quatre ou cinq eminences oſſeuſes qui ſe terminent en pointe, & qui naiſſent de la partie genitale du mâle, & parce que toutes ces choſes compoſent le cadavre; c'eſt pour cela qu'elles diſparoiſſent, & il ne reſte plus que les œufs qui ſont bien toſt preſts d'éclore, & qu'on doit garder pour cette raiſon

d'abord qu'ils ont vû le jour ils ſont de couleur de citron ou incarnate telle qu'elle paroiſſoit dans les trompes, neanmoins elle change ſenſiblement, en ſorte qu'ils deviennent de couleur de roſes ſeiches, & enfin de couleur d'hyacinte & pourprée, l'air qui entoure ces œufs contribuë beaucoup à ce changement ſucceſſif de couleurs, ce qui fait que dans un temps chaud la couleur citrine ne dure que deux jours, & devient violette en quatre jours, ſouvent toutes ces metamorphoſes arrivent en ſept jours, & dans la rigueur de l'hyver ce changement de couleurs traîne plus

long temps, au reſte la même couleur ne paroît pas dans tous les œufs, car ceux qui ſont infeconds; c'eſt à dire la production deſquels n'a pas eſté precedée de l'approche du mâle & de la femelle gardent leur premiere couleur citronnée de même que les œufs qu'on tire des trompes de l ouaire du Papillon, quoyque la femele qui a déja vie ait eſté rẽduë feconde, ſouvent même la femelle étant accouplée avec le mâle produit parmi les œufs feconds d'autres œufs qui ne le ſont pas, qui conſervent toûjours la couleur citronnée.

La figure des œufs A. eſt ovalle un peu applatie, ce qui

fait qu'elle a deux cavitez B. laterales B. qui s'ouvrent sensiblement à mesure que l'œuf vieillit, mais dans les œufs infeconds souvent il se forme une si grande cavité & dépression que les œufs semblent meurtris, & dans l'une des pointes des œufs on remarque une petite fosse semblable à peu prés à celle qu'on remarque rester dans le grain de raisin, aprés en avoir osté la petite queuë qui s'attachoit à la grappe. Les œufs de ces insectes, comme des autres animaux sont recouverts d'une coquille qui est d'une matiere qu'on ne peut rompre par morceaux, de même que celles des poulles,

poulles, mais elle eſt diaphane & flexible de même qu'une lame de cornes, ce qui fait qu'on peut la couper en morceaux comme on le ſouhaite avec des ſcizeaux la ſurface exterieure de la coquille n'eſt pas tout à fait bien polie; mais elle eſt renduë inegale à cauſe des petites élevations contigues l'une à l'autre qui paroiſſent deſſus, en quoy elle reſſemble à la peau d'un poiſſon appellé Eſquadre.

La cavité de l'œuf eſt garnie d'une humeur boüeuſe, laquelle s'épaiſſit & ſe durcit facilement ſi on l'a fait boüillir, on ne peut d'écouvrir s'il y a quelque choſe de plus que la bouë

le jaune eſt renfermé dans une membrane aſſez épaiſſe, elle renferme beaucoup de choſes deſquelles l'éclairciſſement contribueroit beaucoup à l'avancement des aſſais que vous faites de phyſique, ſi ſa petiteſſe n'étoit un obſtacle aux connoiſſances qu'on pourroit en tirer dans les œufs feconds certains corps violets s'épendent deſſus, leſquels ne ſont pas compoſez de même que les vaiſſeaux d'un canal qui diminuë petit à petit, mais reſſemblant à du lierre. Deux choſes entrent en leur compoſition; ſçavoir des petits pieds forts délicats, & d'autres corps un peu plus larges qui s'y atta-

chent comme des feüilles. Ces corps n'ont pas un tronc commun; mais ils sembarassent les uns dans les autres ; mais les espaces qui se trouvent entre sont remplis de corps ovales, autour desquels les productions que nous avons exposées cy-dessus se jouënt. Ces corps sont remplis d'un suc diaphane, & par consequent sont fort transparens, & paroissent dans les œufs cruds & bouïllis.

Je me promettois de rencontrer cela plus evidemment dans les œufs de poulle; mais mon esperance a été frustrée; car voila tout ce que j'ay pû rencontrer dans des œufs nou-

vellement ouverts, & desquels la membrane exterieure étoit encore humide. Sa substance est entrecoupée de plusieurs syllons, presque transparens, lesquels ressemblans à des branches d'arbres, se doublent pour produire d'autres rameaux plus petits, & en s'embarassant reciproquement forment un lacis en forme de rets ; mais ce n'est pas le tronc d'un seul auquel s'attachent toutes ces branches ; car la membrane, étant interceptée par les sinuositez que j'ay décrites est composée de plusieurs petits globes blanchâtres, toutes ces choses semblent respondre aux choses que nous venons

de remarquer dans les œufs des Papillons.

J'ajoûteray à cela que la coquille qui recouvre les œufs de la poulle est remplie d'une quantité de cicatrices, ce qui m'a donné lieu de croire que l'humeur épanduë dans le tronc de l'ouaire par ces marques de la coquille dans des canaux qui luy sont continus, & que nous avons décris sur la membrane, peut y être communiquée, puisque l'écorce de l'œufs étant emportée on déchire certains allongemens qui sortent de la membrane qu'ils recouvrent, & puis que ce lacis en forme de rets qui se trouve dans les œufs des Papillons

n'eſt rempli d'un ſuc violet que dans ceux qui ont été arroſés de la ſemence du mâle ; car ceux qui ne ſont pas feconds n'en donnent aucune marque, mais ſouvent ſe deſſeichans ils ſe diſſipent en pouſſiere, cela donne lieu de douter, qu'une partie de la ſemence qui y entre eſt renfermée & conſervée dans les alveoles des membranes, ſoit que cela arrive dans ces corps ovales, ou dans les autres corps violets. Les petites goûtes d'un certain ſuc épaiſſi qui dans les œufs nouvellement pondus laiſſent les marques que nous avons d'écrites lors qu'on les approche du feu, ſemblent nous aſſurer

qu'il y a des trous dans les coquilles des œufs de la poulle. Souvent je me ſuis donné le plaiſir de faire cuire un œuf frais dans l'eſprit de vin avec l'encre, ſouvent dans l'huille de ſouffre mêlée avec l'encre, afin que les taches de la liqueur s'imprimaſſent aux membranes renfermées en dedans. Il a donc parû quantité de taches noire de l'encre qui s'étoit inſinué dans les membranes, & même dans le blanc des œufs.

Les œufs des Papillons que je viens de d'écrire s'attachent aux linges, & ſe conſervent pendant tout l'Eſté dans une cave, ou quelqu'autre lieu frais, pendant l'Hyver, on les gar-

de deſſous les lits, de peur qu'ils ne ſoient glacez , lors que le prin-temps paroît on les arrouſe de vin & d'eau mélée enſemble & un peu tiedes , & ainſi on les ſepare des linges, & enfin ſur la fin d'Avril, ils ſont couvez ſous les aiſſelles des fẽmes afin qu'ils produiſent bientôt des Vers à Soye. Au reſte, il y a chez nous une eſpece de Papillon qui produit huit fois l'an ; car ces œufs produiſent un ver ſur la fin d'Avril. Lequel ne faiſant que de n'être produit neanmoins un autre ver avant le commencement de Juillet , & les œufs qu'il a produis forment un animal vers la fin du mois d'Aouſt ; mais

parce que le ſoin que l'on prēd des Ver à Soye ne ſe borne pas à perpetuer leurs eſpece, mais que le premier but eſt d'employer leurs dépoüilles en marchandiſes, & en draps, c'eſt ce qui fait qu'on garde une quantité ſuffiſante de plotes de ſoye, afin que lors que le prin-temps approche ils produiſent leur ſemblable, & les autres ſont expoſez aux ardeurs du Soleil, de peur que le Papillon rompant dans ſa ſortie le tiſſu de ſon ouvrage, elles ne ſerviſſent à rien, & ainſi le Papillon étant enfermé il étouffe. Il faut donc ſept heures, afin que les rayons du Soleil puiſſent penetrer les pe-

tites plotes qui ſont d'une ſtru-ćture plus ſolide, & non ſeulement pour celles qui ſont plus foibles, ainſi on conſerve des plotes ou couches de ſoye tous les mois.

Afin que ces petites feüilles ſe reprenent on les bat un peu dans l'eau chaude, & on les foüette juſques à ce que les têtes des fils paroiſſent, d'où vient qu'aprés les avoir miſes en pacquet, on les paſſe à travers un trou fait ſur une lame de fer, de peur que les petites feüilles ne ſe portent en haut, mais afin qu'elles reſtent dans l'eau où on les a plongées, & enſuite on les dévoloppe : la ſoye ſe fait bien condition-

née lors que differens fils s'uniſſent, au reſte il n'en faut pour l'ordinaire que huit, & comme chaque couche eſt compoſée de laines que nous avons décrites ſous differente couleur, c'eſt ce qui fait qu'il eſt bon qu'il ſe faſſe un mélange égal de chaque, c'eſt pourquoy l'eſtame qui eſt ferme & molle eſt en partie faite d'un tiſſu blanchâtre aſſez foible en partie par un autre rouge qui eſt plus ſolide; c'eſt pourquoy l'eſtame étant faite de fils qui paroiſſent au dehors dorez & blanchâtres en dedans, elle ſe mêle avec celle qu'on tire de la membrane exterieure, la laine n'eſt pas toûjours retortillée dás

toute ſa longueur, & n'eſt pas eſtimée propre à faire de la ſoye; car la partie la plus lâche, & la plus délicate de la plote qui enveloppe immediatement le Ver à Soye étant fort fragile, & ne pouvant pas ſe ſeparer qu'avec peine eſt rejettée comme ne pouvant ſervir, & on l'appelle chez nous Sirighella; mais ce qui eſt retorts, comme je l'ay pluſieurs fois experimenté, eſt long de cent ſix pieds de Boulogne, le coton qui paroît au dehors reſtant encore auſſi bien que la partie inutile qui pouvoit comme je crois en faire la quatriéme partie.

La laine étant filée a plusieurs usages, & personne n'ignore les differentes sortes d'habits pour lesquels on l'employe.

Mais l'histoire du Ver à Soye nous a menez trop loin, quoy que j'aye encore oublié plusieurs choses qu'on trouve chez d'autres Auteurs, peut-être ai-je négligé des choses trop difficiles à raison de la grossiereté de mes instrumens & de mon esprit, ce qui se peut reserver à des espris plus penetrans que le mien, le reste que je vous envoye ébauché grossierement demande que vous y mettiez la derniere main, pourveu que vous puissiez pour quelque

temps surseoir l'ouvrage qui vous occupe, pendant que j'admire la liberalité & la science du Createur dans la structure de ces Vers & de quelques insectes, lequel n'a point voulu donner plusieurs visceres aux grands animaux ; mais ayant tracé des canaux qui s'épandent en chaque partie de leurs corps, s'est contenté de communiquer leur force & leur vertu aprés l'avoir interrompuë pour ainsi dire par de longs détours ; mais dans les Vers à Soye & autres petits animaux semblables, afin que l'Art suppleât au defaut de la Nature, par un excez de sa liberalité, il a tellement multi-

plié les principes de la vie, que chaque partie a ſon cœur, ſon cerveau & ſes poulmons, & qu'êtant ſeparée des autres, elle ne laiſſe pas de vivre ſans en recevoir aucun ſecours, en ſorte que je ſuis obligé d'avoüer avec Pline. La Nature m'a ſouvent perſuadé de la croire capable de tout en conſiderant ſes effets.

Fin du Traitè des Vers à Soye.

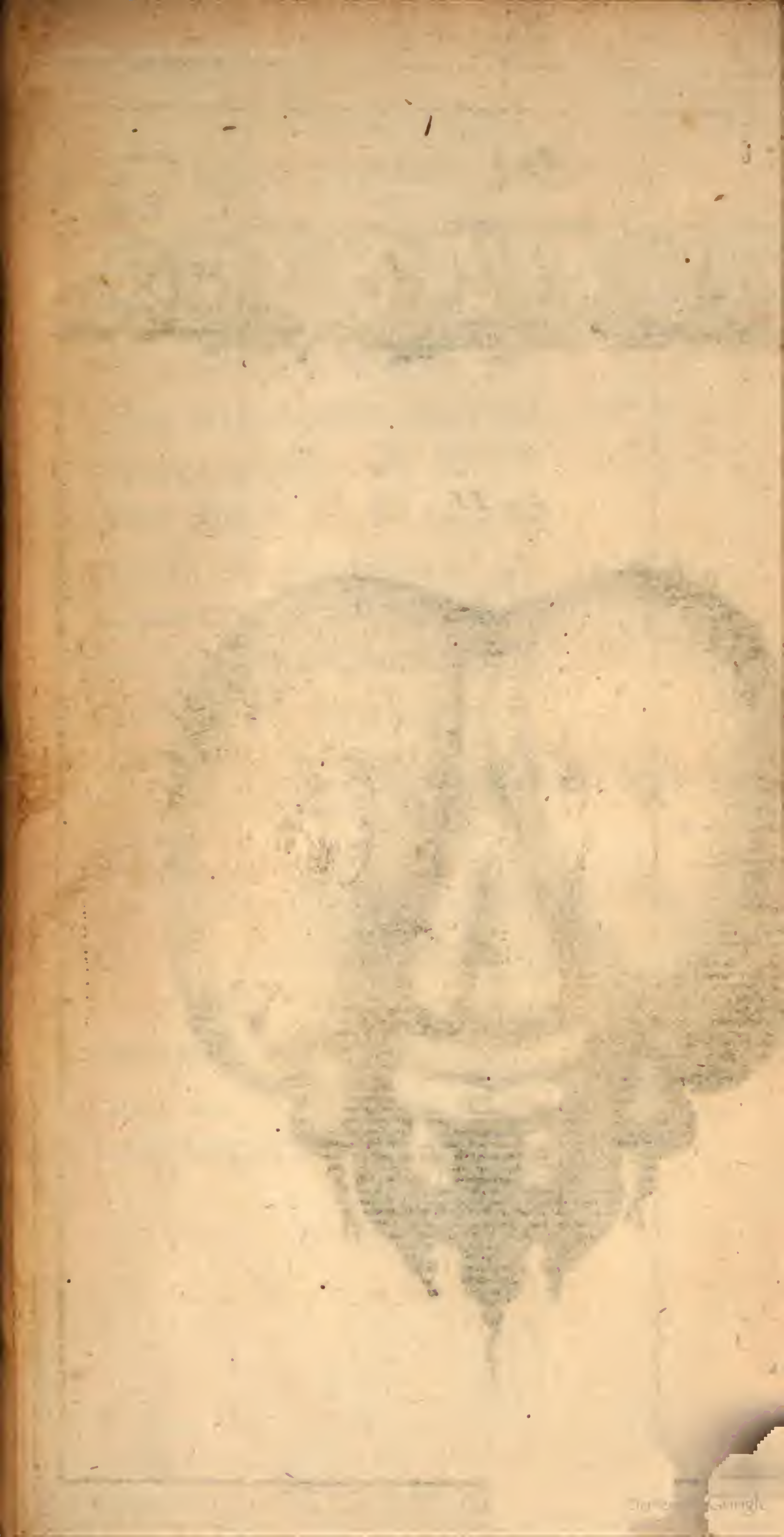


Fig I

I K L M N O

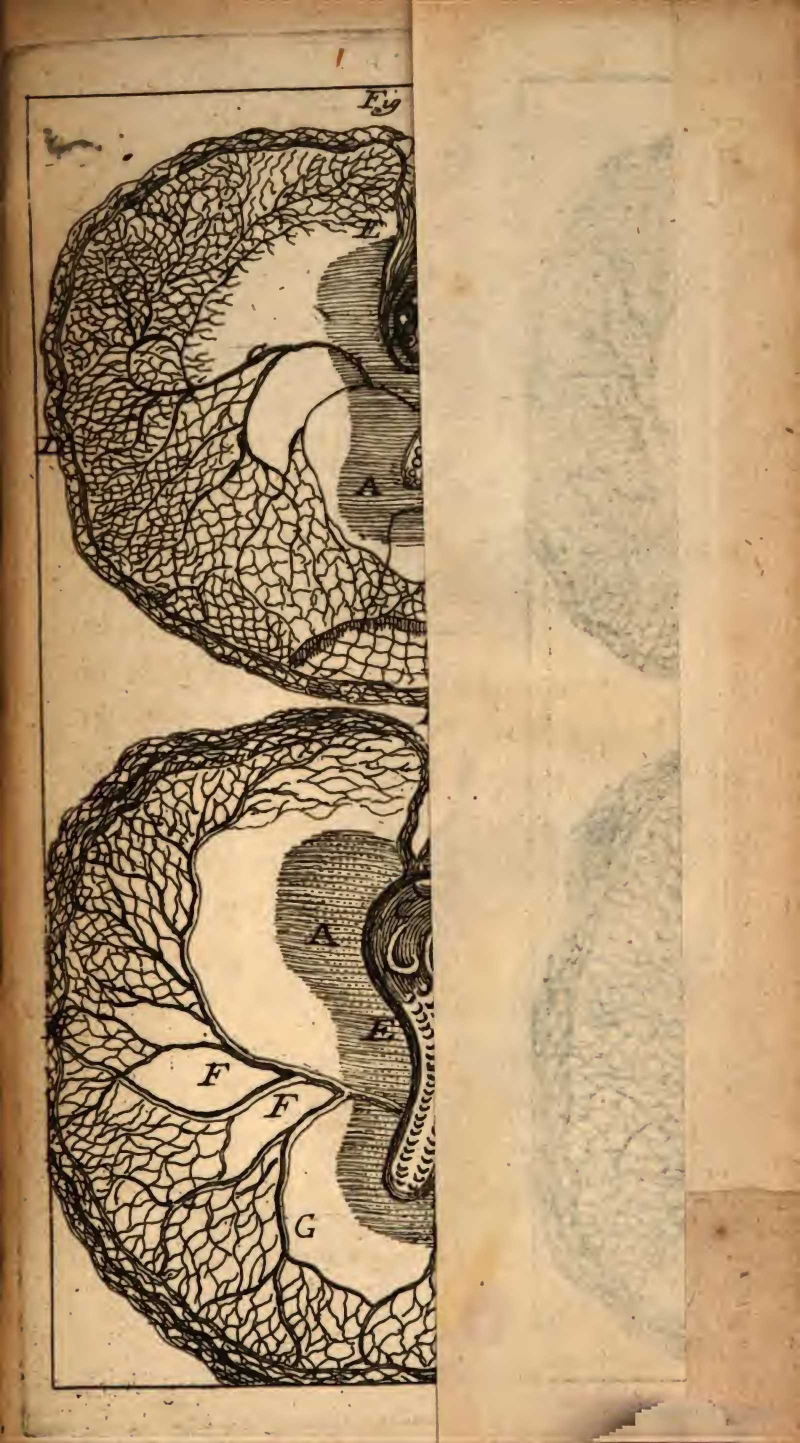
Fig II

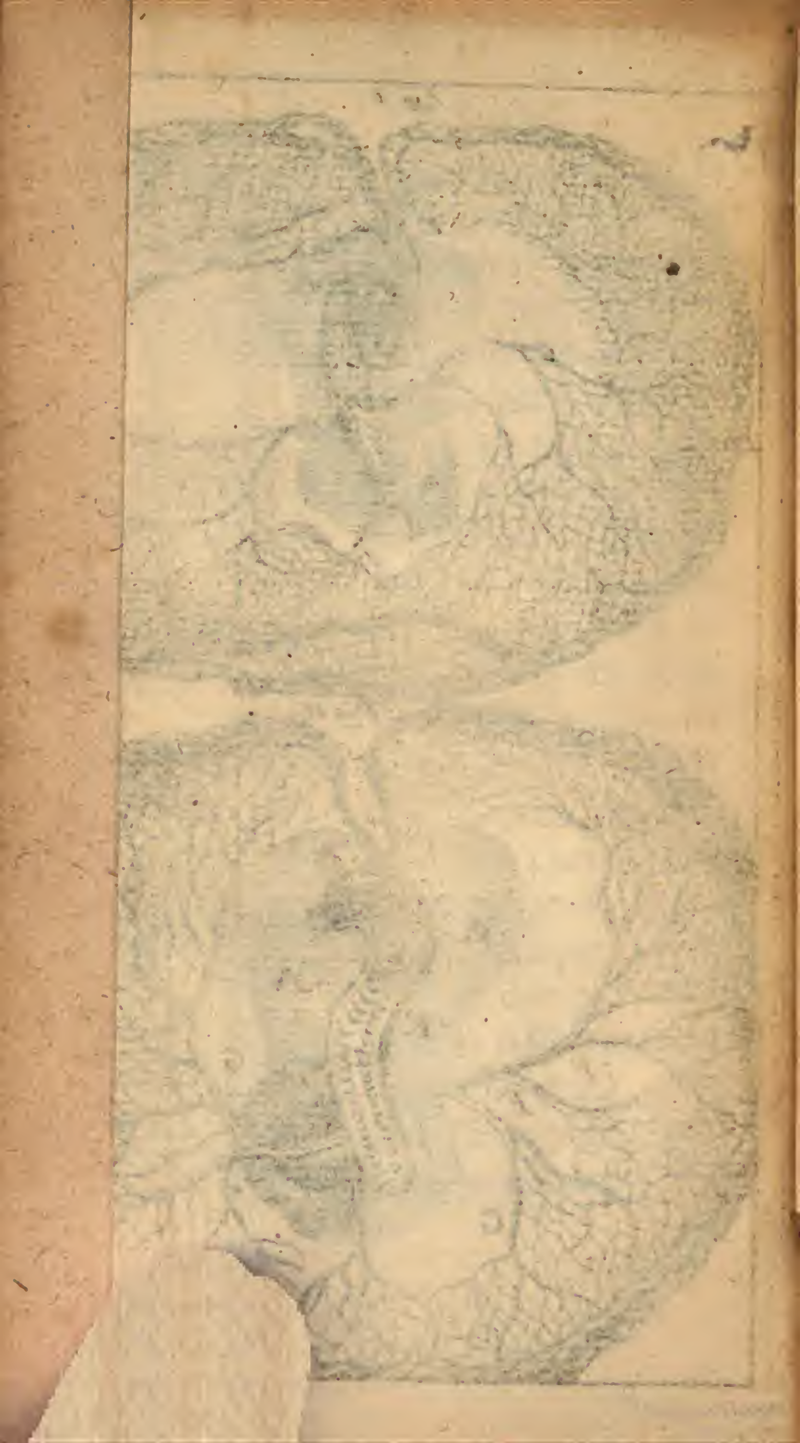
A H C D E E

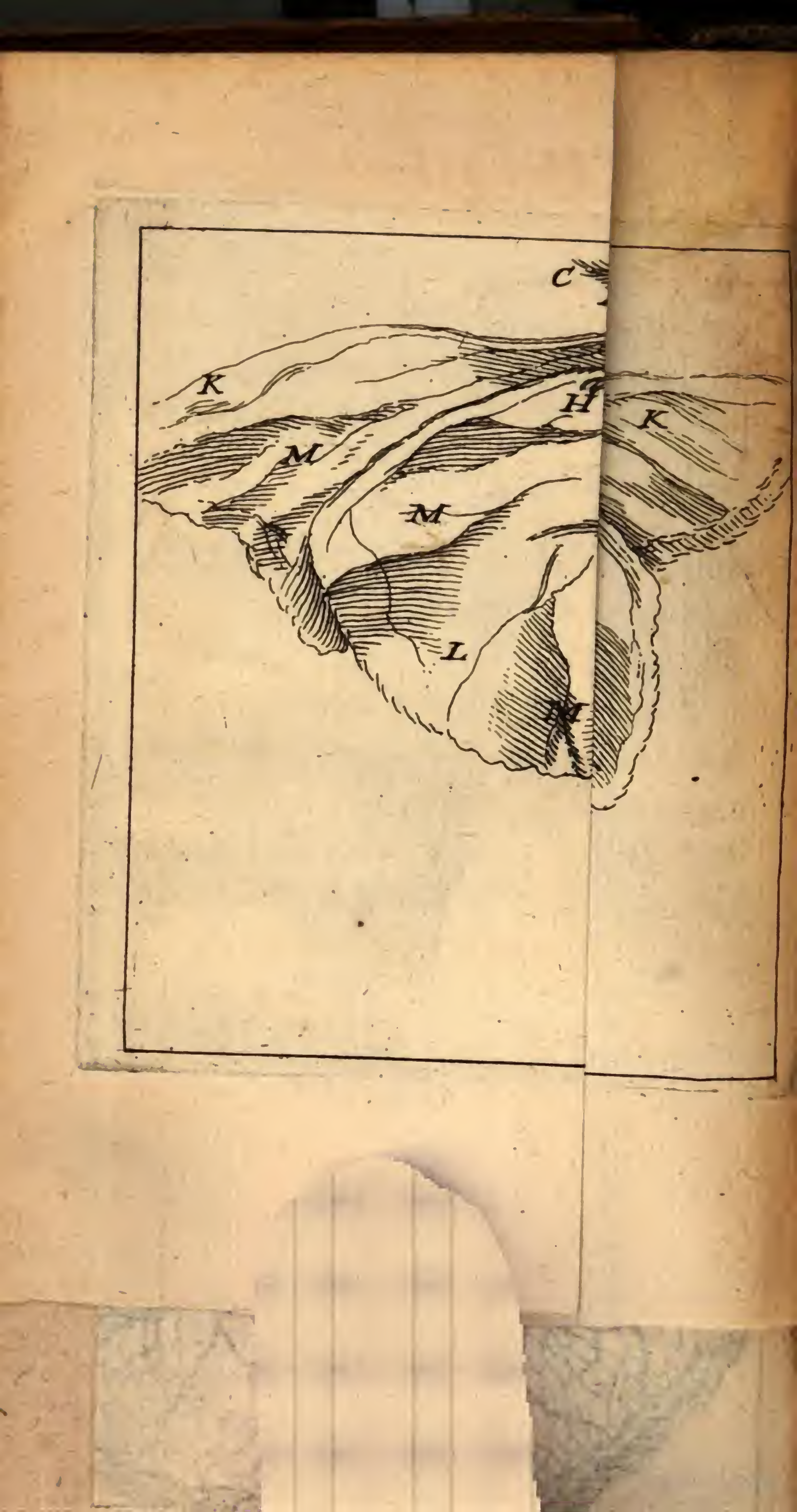
FIgure premiere qui repreſente la configuration externe du Ver à ſoye ; elle eſt composée d'onze anneaux. Le premier A. qui eſt contigu à la teſte : donne origine en ſa partie inferieure à deux petites cuiſſes B. Il eſt ſuivi de deux autres C. D. & d'un quatriéme F. Il diminuë & particulierement dans l'extremité qui l'attache au cinquiéme G. ſuivent le cinquiéme H. le ſixiéme I. le ſeptiéme K. le huitéme L. deſquelles les trois anterieures H. I K. en groſſiſſant un peu reſſemblent en quelque maniere à un ventre Le dernier L. diminuë ſenſiblement ; les deux autres anneaux, qui ſont les derniers M. N. diminuënt l'extremité du ventre : au dernier anneau ſont ſuſpendus trois corps O.

Ver à Soye.

FIgure ſeconde qui repreſente la figure externe de la teſte, le crane eſt diſtingué en ſa partie ſuperieure par deux demies ſpheres ovales A. entre leſquelles eſt receuë une partie en forme d'angle B. au bas de laquelle s'en trouve une autre C. laquelle ſe retirant en elle meſme au gré de l'animl, ſe cache preſque toute entiere, & retire avec elle la levre D. ou plutoſt la langue A la partie inferieure de la bouche eſt pendue une partie un peu pointuë F. en forme de menton, à droit & à gauche ſont placées deux apophyſes maxillaires GG. en la partie anterieure & laterale. Il paroiſt certains petits globes HH. au nombre de ſix qu'on prend pour les yeux. Aſſez prés de là ſe trouvent comme deux apophyſes maxillaires EE. plus grandes que celles que je viens de décrire.


Fig
E
A
A
E
F
F
G





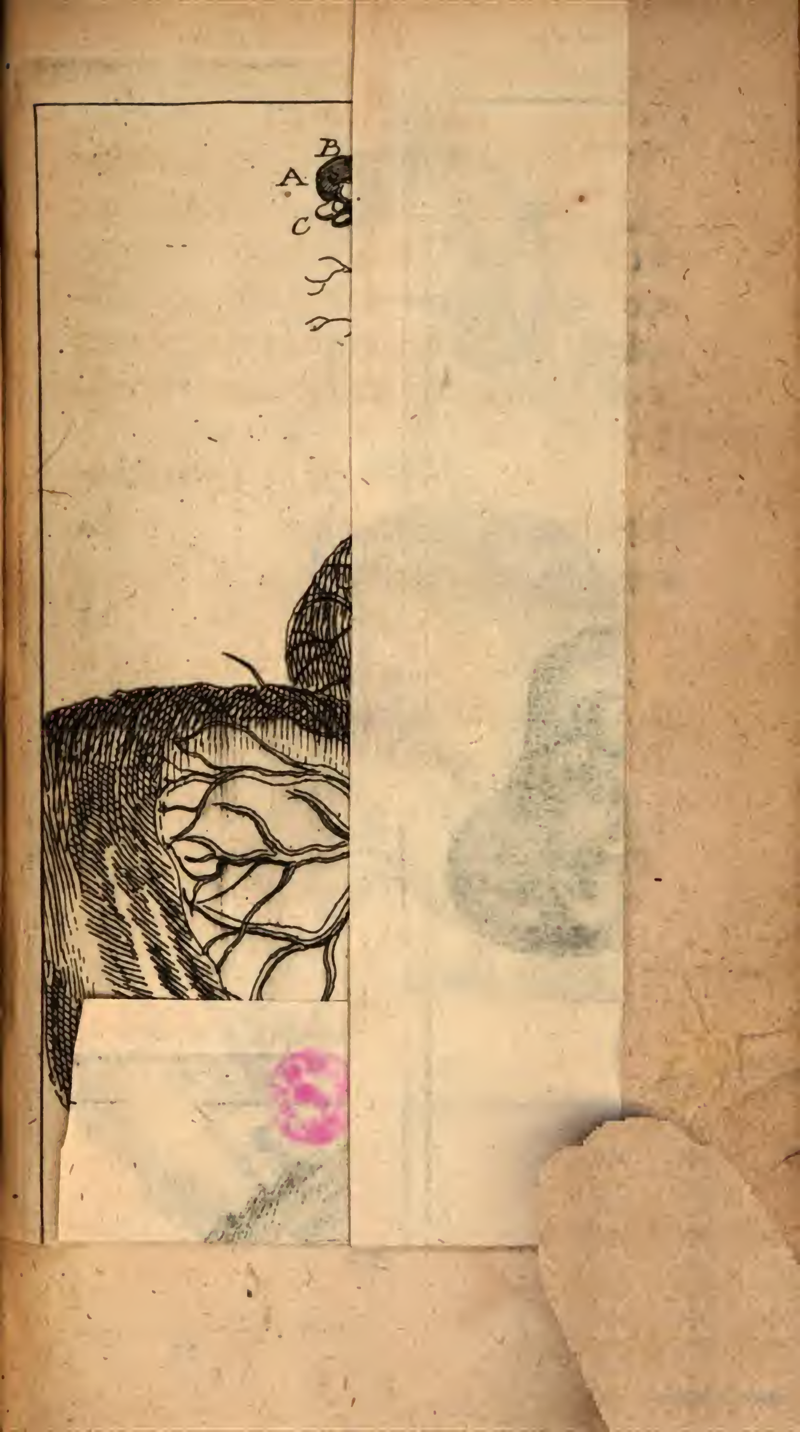
C
K
H
K
M
M
L

FIgure troisiéme qui represente le papillon. La lettre A. marque la teste R R. les deux yeux en la partie superieure de la teste paroissent deux aîles en forme de D D. terminées en forme de petites cornes CC. entre les yeux, & dessous se trouvent 2. cuisses GG. aux cuisses sont attachez les pieds H H.

Suit la partie du corps semblable à la poitrine à laquelle sont attachées deux cuisses I. il y a de part & d'autre deux aîles KK. les autres L. toutes sont composées de parties minces & longues M.

FIgure AA. represente lamnios R. le cœur C. les vaisseaux umbilicaux, D. un vaisseau large qui termine les vaisseaux umbilicaux E. les extremitez des veines qui déchargent le sang dans l'oreillete du cœur.

Figure seconde AA. represente le blanc de l'œuf épaissi, dans lequel le poulet est plongé B. les vesicules du cerveau arrosées de sang avec les ébauches des yeux C. D. l'épine de la moëlle contenuë dans les vertebres D. E. la portion la plus épaisse du blanc F. les arteres umbilicales G. Les veines G. avançoient avec les arteres.


B
A
C

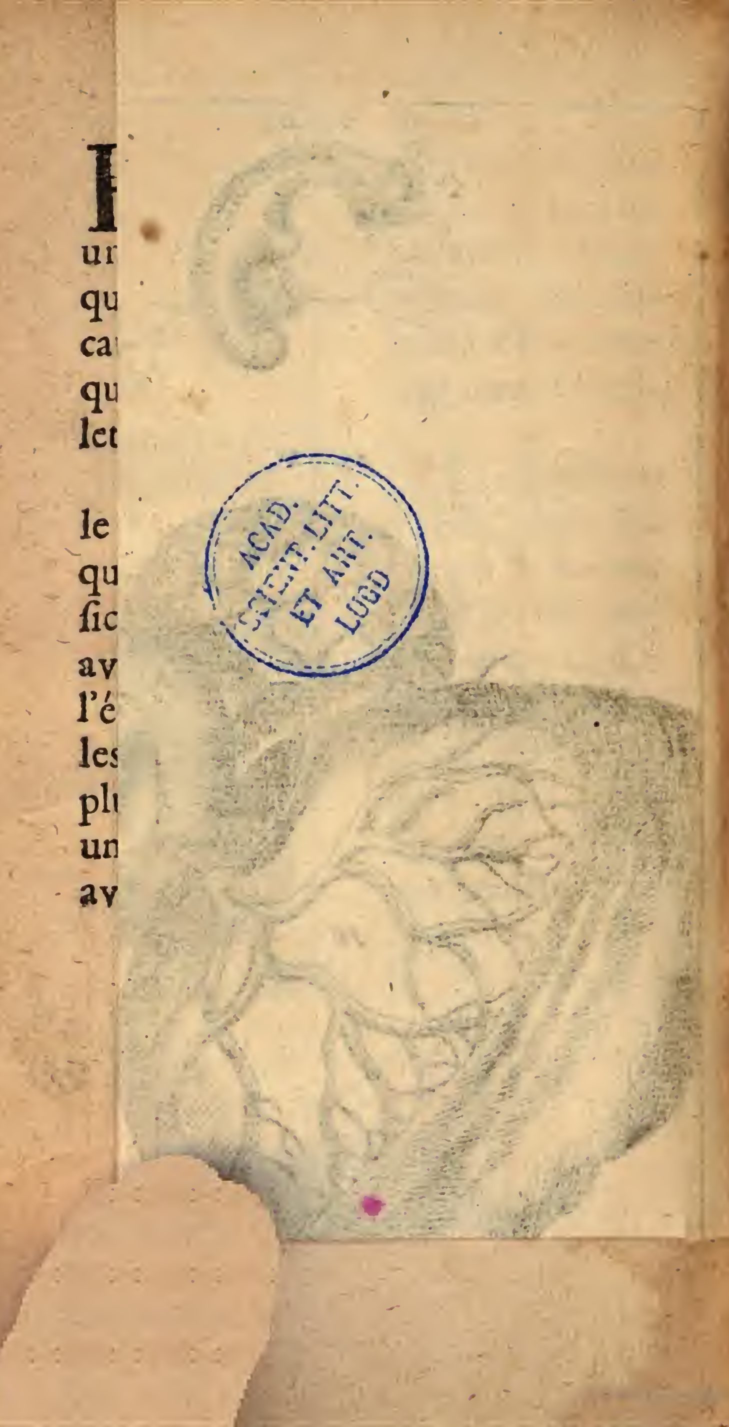


FIgure troisiéme A represente la teste BB les deux yeux C. cinq vesicules qui composent le cerveau D. les ébauches des cuisses E. celles des aîles K. une vesicule qui est proche l'endroit d'où sortent les vaisseaux umbilicaux.

La quatriéme figure represente la situation du poulet dans l'œuf le septiéme jour de la formation AA. Lamnios B. une vesicule de la tête assez ample & comme double C. deux vesicules anterieures du cerveau D. les aîles & les cuisses E. le bas ventre F. la sortie des vaisseaux umbilicaux & leurs progrez, partie dans la partie la plus mince du blanc G. partie dans le jaune L.


Fig V
B
C
D
Fig VI
C



FIgure cinquiéme A. la membrane corion B. le poulet C. l'humeur dans laquelle il nage D. l'enveloppe du jaune continuée E. la portion la plus épaisse du blanc F. les veines umbilicales. G. les arteres. H. une veine large qui s'avance dans la membrane du blanc de l'œuf. A. la Membrane du jaune D. I. des petits rameaux qui s'avancent dans cette sorte de blanc épaissi.

Figure sixiéme qui represente le poulet aprés dix jours A. la sortie des plumes B. l'extremité des aîles C. celles des cuisses, d'où il en sortoit aussi.

DISSERTATION EN FORME DE LETTRE, TOUCHANT LA MANIERE DONT Se forme le Poulet dans l'Oeuf.

Par M. M. PHIL. & Medecin de Boulogne.

Dediée à l'Academie Royale établie à Londres, pour l'accroissement de la Physique.

DE LA MANIERE DONT SE FORME LE POULET DANS L'OEUF.

A LA CELEBRE ACADEMIE Royale d'Angleterre.

M. MALPIGH. Salut.

ON a coûtume lors qu'on veut élever quelques Machines de former toutes les parties, en disposant auparavant tout ce qui est necessaire pour l'ouvrage qu'on

ſe propoſe ; en ſorte qu'on voit d'abord ſeparément les choſes qu'on doit en ſuite reünir en un corps, & en mouſſeau. Pluſieurs Phyſiciens occupez à la recherche & à l'examen des animaux ont penſé que la même choſe ſe paſſoit à l'égard des ouvrages de la nature ; car étant fort difficile de débroüiller la ſtructure du corps qui eſt ſi confuſe. Ils s'occupoient d'abord avec plaiſir à examiner les productions de chaques animaux ſi differens dans le commencement de leurs vies ; mais j'apprehende que la vie de l'homme n'ait des bornes trop incertaines, & que ſon terme ne ſoit auſſi obſcur qu'une

priſon C'eſt pourquoy de même que la mort au ſentiment de Ciceron n'appartient ny aux vivans, ny aux morts: Je ſuppoſe quelque choſe de pareil dãs les premieres ébauches des animaux, car pendant que nous nous occupons à rechercher le principe de la vie des animaux dans l'œuf, nous ſommes étonnez que l'animal y eſt déja formé, en ſorte que nôtre travail eſt vain, car à peine avons nous rencontré les premiers mouvemens de la vie, que nous ſommes obligez de reconnoître des parties qui ſe preſentent à nos yeux.

Cette recherche qui m'occupe a occupé auparavant plu-

ſieurs autres , entre leſquels Harvée qui avoit le bien d'être de vôtre Compagnie , & dont la memoire s'immortaliſera tient le premier rang , duquel les remarques fort parfaites inſtruiſent tellement tout le monde , que la peine que je me donneray d'écrire aprés un ſi ſçavant homme ne peut être qu'inutile; mais parce que ſuivant ſon ſentiment les premieres ébauches de la nature ſont pour l'ordinaire cachées, comme dans une nuit fort obſcure , & qu'ils ne ſurpaſſent pas moins la penetration de nos eſprits que de nos yeux, tant ils ſont imperceptibles , & que la puiſſance de la nature ſi



differente avance quelquefois, & quelquefois retarde la production du fetus, comme ſi elle ignoroit le temps que ſes ouvrages ſont parfaits, & qu'elle peut les enfanter : c'eſt pour cela, mes chers & ſçavans Confreres, j'eſpere que vous aggrérez que je vous cómunique certaines ébauches groſſieres des remarques que j'ay faites en examinant des œufs couvez, afin que ſi vous trouvez quelque choſe qui quadre aux deſſeins de la nature, & qui plaiſe à vos grands genies, je les fortifie de nouveau dans la ſuite des années, en reflechiſſant ſur d'autres ſujets de même nature, & que je l'augmente autant

que je puis me le promettre, ſuivant la portée de mon eſprit qui eſt fort bornée.

Entre les parties qui compoſent l'œuf, on remarque premierement une petite cicatrice ou une marque circulaire; car il ſemble que tout le reſte ſoit formé en ſa faveur. Il s'agit donc d'en examiner la ſtructure admirable, & je me contenteray d'en remarquer en peu de mots les changemens & les principaux phenomenes.

Cette cicatrice ſe trouve toûjours dans un œuf fecond attachée étroitement à la membrane qui couvre le jaune, & lorſqu'il y a pluſieurs jaunes; cette cicatrice ſe multiplie auſſi,

aussi, comme je l'ay pû remarquer; en sorte que souvent j'ay rencontré tres-petites cicatrices dans un seul œuf.

Dans des œufs frais & qui n'avoient point encore été couvez, suivant la remarque que je fis le mois d'Aoust passé dans un temps fort chaud, la cicatrice étoit de la grandeur A. que j'ay grossierement representée icy dans le centre de laquelle on découvroit une petite bource de couleur cendrée, quelque fois de figure ovale B. & quelque fois autrement figurée. Cette bource nageoit dans une liqueur C. qui ressembloit fort bien à du verre fondu, qui étoit renfermée

dans une fosse comme irreguliere ; car le cercle blanc, de substance solide D. entouroit cette liqueur fonduë comme un rampart, & sa partie exterieure étoit arrousée d'une humeur fonduë & liquide E. ensuite paroissoit un corps F. d'une largeur mediocre, qui étoit souvent déchiqueté en differentes manieres, & qui se plongeoit aussi dans cette liqueur G. aprés cela d'autres cercles plus amples D. qui naissoient de la même substance plus solide l'entourroient, en interposant des petits lits pour la liqueur I. la nature n'est pas uniforme dans la production des cercles exterieurs. H. & ils

ne ſont pas toûjours continus. Aprés cela je découvrois le fetus envelopé dans cette bource comme dans la membrane appellée Amnios lorſque je l'expoſois aux rayons du Soleil ; car ſouvent cette membrane qui n'étoit qu'un tiſſu tranſparent me donnoit la liberté de voir l'animal à travers. Souvent je l'ouvrois avec la pointe d'une éguille, afin que l'animal ſe produiſit, mais en vain ; car toutes les parties étoïent tellement onctueuſes & ſi petites, qu'elles ſe déchiroient pour peu qu'on les touchât. C'eſt pourquoy il faut avoüer que les premieres ébauches préexiſtent dans l'œuf, &

qu'elles y jettent même des racines profondes de la même maniere qu'on remarque dans les œufs des plantes.

Je me plaisois aussi en examinant les œufs infeconds à examiner cette petite cicatrice qui étoit pour l'ordinaire fort petite, & encore qu'elle eust differentes circomscriptions & de differends tissus; souvent neanmoins elle representoit la figure A. que je vous en donne icy. Assez prés de son centre étoit placé un corps blanc en forme de globe ou de couleur cendrée B. comme une môle lequel étant déchiré ne representoit aucun corps different de soy. Il avoit des

appendices C. enforme de rets, desquelles les intervalles étoient de differentes figures, assez souvent ovales, & étoient remplis d'un suc diaphane épaissi. Enfin toute cette masse de même qu'un Iris étoit enveloppé de plusieurs cercles.

Je remarquois les changemens qui suivent dans des œufs couvez dans un temps fort chauds par une poule ordinaire ou poule d'Inde. Premierement immediatement aprés six heures que la poule couvoit. La cicatrice de l'œuf étoit de la grandeur A. dans son centre se trouvoit la membrane amnios B. garnie d'un corps blanc & solide qui luy servoit

de défence C. & qui étoit remplie d'une liqueur obſcure & congelée dans le milieu où on voyoit nager l'eſpine du dos D. avec la tête du poulet, ſa partie inferieure étoit ſouvent couverte d'une petite peau qui avoit été déchirée. Aprés cela paroiſſoit un cercle fort ample. F. qui faiſoit des circonvolutions comme une bande, lequel enfin étoit penetré par les vaiſſeaux umbilicaux. Le corps n'étoit pas ſolide par tout ; mais il s'abrevoit d'une liqueur épaiſſe qui ſenſiblement découloit de petits ruſſeaux exterieurs de même qu'une coline, qui eſt arrouſée en paſſant par pluſieurs

ſources qui en naiſſent. Ce corps étoit entouré d'un cercle plus ſolide, un peu blanc & large G. qui étoit auſſi entre-couppé de petits ruiſſeaux. Souvent ſuivoient d'autres circuis qui ſe rompoient, ou enfin s'effaçoient lors que l'œuf avoit été long-temps couvé.

Douze heures aprés que l'œuf avoit commencé d'être couvé les parties ſuſdites paroiſſoient plus diſtinctement dans cette petite cicatrice qui s'étoit agrandie de la grandeur A. qui en s'élevant en haut étoit preſque circulaire. L'envelope étant donc rompuë le fœtus C. paroiſſoit avec une tête aſſez ſenſible, & deux ran-

gées de vertebres qui commençoient de former l'épine du dos.

Car ces petites poches orbiculaires, ou veſicules qui ſe tenoient l'un à l'autre ſe portoient en bas, & accompagnoient les lineamens de la moëlle de l'épine, & les premieres ébauches du cerveau paroiſſoient avec aſſez d'obſcurité. Le cercle blanc D qui devoit former lamnios nageoit ſur une liqueur graſſe qui tenoit le deſſus E. la partie F. qui s'épaiſſit, & qui ſe loge ſous les vaiſſeaux umbilicaux s'étant agrandie à raiſon du jaune, d'œuf qui eſt deſſous étoit d'une couleur ob-

ſcure, & aprés s'être liquefiée étoit interrompuë par une liqueur craſſe qui ſurvenoit, comme par autant de petits ruiſſeaux, au reſte je n'y remarquois aucun mouvement. Le cercle blanc G qui renfermoit tout à ſon ordinaire ſuivoit; j'ay veu pluſieurs fois au delà comme une bande large H. dans laquelle je découvrois un lacis en forme de retz I. de couleur baye, qui reſſembloit à un entre-laſſement de vaiſſeaux, dans lequel les eſpaces qui ſe trouvoient en ſa circonference exterieure ètant reſſerrez, ſenſiblement s'effaçoient, & au dedans ils étoient plus relâchez. Au reſte je n'o-

se pas assurer si ce sont les vaisseaux umbilicaux, qui étãs pour lors cachez dans cette liqueur congelée se remplissent dans la suite du temps d'une liqueur obscure, qui dans la suite se change en un sang vermeil, où si ce sont des sinus faits par cette liqueur épaisse laquelle ayant été fermentée se fait passage, parce qu'on ne peut en recouvrer le mouvement à raison de la transparence de l'humeur, & du peu d'étenduë qu'ont les sinus.

On voyoit à peu prés la méme disposition dans la cicatrice d'un œuf couvé dix-huit heures dans lequel elle occupoit la pointe; car le poulet A. ayant une tête assez ample &

une épine longue qui étoit recouverte d'une petite peau déchirée se plongeoit à son ordinaire dans cette liqueur épaisse qui étoit en plus grande quantité le cercle C. restant encore de même la substance D. qui l'entouroit étoit arrousée par des petits ruisseaux E. qui portent cette liqueur épaisse vers la membrane amnios, sans pourtant que jusques alors les vaisseaux sanguins parussent: un cercle plus ample F. separé par un petit ruisseau G. se presentoit, duquel la continuité avoit commencé d'être interrompuë, & souvent il se formoit au de là plusieurs autres cercles.

Aprés un jour entier de

vingt-quatre heures je voyois souvent la petite cicatrice paroître en haut ; & qui s'élargissoit telle que je l'ay representée icy ; car le poulet A. nageoit dans la liqueur épaisse & obscure B. ayant recourbé & refflechi en bas sa tête, & son épine qui ne sont encore qu'ebauchez en blanc, & il s'attachoit quelquefois au côté gauche de la membrane qui l'enveloppe ou à quelque fragment du cercle.

La substance D. qui l'environne étant creusée à raison de plusieurs ruisseaux qu'elle forme s'étendoit assez loin, & le cercle exterieur E. qui est environné de liqueur fermoit

la liaiſon de la cicatrice, enſorte neanmoins qu'une liqueur craſſe ſortant & s'écoulant des alveoles exterieures F. il y avoit paſſage libre vers D. quelquefois toutes ces choſes paroiſſoient avec plus d'évidence dans un œuf plus avancé; car le poulet qui demeuroit dans la liqueur épaiſſe A avoit l'épine du dos un peu longue & droite, laquelle étoit compoſée de pluſieurs petits globes B. qui étoient les ébauches des vertebres & qui étoient placez de côté & d'autre de l'épine. Ses aîles C. paroiſſoient auſſi en forme de Croix, & le reſte de la tête, du col, & de la poitrine s'allongeoit aprés

s'être épaissi trois vesicules fort amples D se cõtinuoient avec la moëlle de l'épine jusques à l'extremité de l'épine du dos, & deux petits globes orbiculaires F. étoient couchez de part & d'autres sur la tête; qui peut être étoient les ébauches des yeux. Le cercle G. qui auparavant entouroit la liqueur épaisse cy-dessus décrite étoit couchée sous la partie superieure du fœtus. On voyoit paroître d'abord les ramifications des umbilicaux, lesquels étans entortillez & entrelassez les uns dans les autres se plongeoient dans cette liqueur grasse sans que leur progrez se manifestât encore, ce qui fai-

ſoit paroître differentes eſpeces & couleurs. L'humeur contenu étoit tantôt un peu jaune & tantôt obſcur. Je ne pouvois en découvrir le mouvement. Encore que je me ſois imaginé avoir apperçû le mouvement du cœur, je n'oſe l'aſſurer neanmoins.

Aprés trente heures la cicatrice étoit figurée de la maniere qui ſuit. Le poulet B. dans lequel on ne voyoit encore paroître aucunes nouvelles parties, excepté les appendices de la tête, qui s'étendent un peu en long dans quelque ſujet étoit couché dans la membrane amnios A. qui s'étoit acruë.

On remarquoit toûjours au-

tour de cette membrane les vaiſſeaux umbilicaux qui y formoient des lacis C. leſquels étant d'une couleur obſcure, plus amples & plus continus s'étendoient en la ſurface exterieure D. au reſte leur progrez diſparoiſſoit en dedans, parce que la liqueur graſſe y abondoit davantage; en ſorte que pour lors je croyois qu'on ne les pouvoit voir qu'à meſure qu'ils s'uniſſoient en globes. Les cercles E. qui les entourroient, & les petits ruiſſeaux F. de cette liqueur fonduë ſe multiplioient, & fourniſſoient ce qu'ils avoient receüilli des vaiſſeaux umbilicaux & de lamnios, au reſte
ces

ces alveoles ne paroiſſoient pas toûjours les mêmes, mais ſouvent la nature les changeoit.

Un jour & demy s'étant écoulé on voyoit paroître à peu prés la même ſtructure. La tête A. paroiſſoit enflée des veſicules ordinaires, avec les premiers lineamens des aîles B. & la moëlle de l'épine C. l'extremité de l'épine étoit courbée, la membrane exterieure des vaiſſeaux umbilicaux E. ſe terminoit par un petit vaiſſeau qui luy étoit continu, & qui renfermoit encore une humeur un peu obſcure; & des rameaux continuez F. & entrelaſſez comme les fils d'une retz étoient produits en dedans.

Tout cela parut plus evidemment aprés que l'œuf eut été couvé trente huit heures. Le poulet étant devenu plus fort, montroit une tête assez grosse A. en laquelle trois vesicules étoient situées, desquelles la plus grande representoit la figure B. elle étoit neanmoins entourée de plusieurs membranes C. qui enveloppoient l'épine dans toute son étenduë, & elle étoit composée selon l'ordinaire de plusieurs petites bources des vertebres D. avant les aîles paroissoit premierement la structure du cœur E. que je m'étois imaginé avoir découverte auparavant; car pendant que l'animal étoit vivant on appercevoit un

poulx, lequel cessant il restoit comme une ligne obscure. Il restoit encore dans l'humeur crasse F. des fragmens du cercle G. on voyoit autour les vaisseaux umbilicaux H. qui formoient des lassis fort sensibles, au reste leur production ne se continuoit pas jusques au cœur ; car ils disparoissoient ; la liqueur congelée ou le blanc de l'œuf épaissi, les surnageant : outre cela une liqueur s'épandoit autour, avec des fragmens solides des cercles qui y nageoient.

L'Oeuf ayant été couvé pendant quarante heures, c'étoit une chose admirable de voir le poulet vivant dans la liqueur congelée A. car l'épine du dos

s'étant épaissie la tête B. étoit courbée. Les vesicules du cerveau C. étoient moins ouvertes. Les premieres ébauches des yeux paroissoient, le cœur E. battoit ayant reçû des veines une humeur de couleur obscure; car la membrane exterieure des umbilicaux étoit entourée d'un vaisseau veineux plus gros F. qui s'ouvroit dans le cœur, particulierement par ses extremitez G. Je vous donne icy la description de leur route, & de la structure des parties contenantes suivant que le sang contenu me l'a fait connoître. Premierement donc le mouvement de systole paroissoit évidemment par le sang

qui avoit été apporté par les veines A dans l'oreillette B. de laquelle cette même liqueur étant exprimée étoit poussée par C. dans le ventricule droit D. F. qui est assez ample, ensuite elle étoit chassée par le moyen de la systole en l'allongement E. qui s'y continuë, d'où elle s'écouloit librement dans l'aorte F. laquelle envoyoit des rameaux fort considerables pour la tête, & s'étendoit en bas pour former le tronc G. qui étant divisé se continuoit jusques à l'extremité de l'espine, neanmoins vers la partie moyenne du corps, elle produisoit les vaisseaux umbilicaux B. lesquels aprés

avoir fourny plusieurs ramifications se perdoient en sa surface, aprés avoir formé un lacis en forme de retz que nous rencontrons toûjours à l'extremité des autres vaisseaux sanguins. On remarquoit encore un pareil entrelassement autour d'un vaisseau F. je doute même que c'est un vaisseau large, ou si c'est un lacis de veines assemblées en plottes, parce que j'en ay souvent découvert les traces. Ainsi je crois que ces vesicules qui battent successivement, sont un veritable cœur, autour desquelles, comme j'ay veu plusieurs fois fort distinctement, estoient placés des corps charneux & vesi-

cūleux, qui n'eſtoient pas encore rouges & épais comme ils doivent l'eſtre dans la ſuite. C'eſt pourquoy je ne crois pas que ce mouvement qu'on a remarqué autrefois dans une goutte d'eau agitée par intervalle ou dans un point ſaillant ſoit une palpitation du ſang qui y eſt renfermé, mais pluſtoſt le mouvement d'un veritable cœur, ſçavoir dilatation ou conſtriction qui ſe font ſucceſſivement dans les ventricules, qui ne different qu'à raiſon du lieu, leſquels eſtans enfin unis par un corps charnu qui en fait l'approche, ils forment le cœur, & luy donnent ſa ſtructure ordinaire.

Il eſt fort difficile de confirmer par l'experience des ſens ſi le ſang exiſte avant le cœur, car encore que ſouvēt on remarque dans les extremitez exterieures les vaiſſeaux umbilicaux une humeur jaune & obſcure, quoy que le cœur ne paroiſſe pas encore manifeſtement, & qu'on puiſſe croire avec aſſez de fondement que le cœur ſe forme d'un vaiſſeau courbé & épanoüy, auquel ſont ajoûtées exterieurement des parties charnuës, qui l'embraſſent comme des mains; neanmoins parce que dans ce temps toutes choſes ſont tellement onctueuſes, blanches & luiſantes que la veuë ne peut découvrir la

la ſtructure exacte des parties de quelque inſtrument qu'elle ſe ſerve, & comme on peut voir dans les inſectes que les parties de la derniere vieilleſſe ont leurs ébauches dans les commencemens de la vie. Je ſuis encore en doute ſi la même choſe ne ſe paſſe pas à l'égard du cœur; au reſte on connoît par la veuë que la maſſe du ſang ne renferme pas dans le commencement tout ce qui s'y trouve dans la ſuite. Car premierement on trouve dans les vaiſſeaux une eſpece de liqueur congelée qui ſortant des petits tuyaux ſe porte vers le fætus, peu aprés ſort une liqueur qui eſt deve-

nuë épaisse comme le jaune d'un œuf, par la fermentation qui l'a ainsi disposée, & laquelle enfin devient rouge, & sous ces dernieres couleurs elle est poussée par le moyen du cœur; c'est pourquoy nous pouvons douter que de la méme maniere qu'on voit paroître successivement differens changemens dans la masse du sang qui reçoit diverses couleurs. De même la structure du cœur paroît évidemment dans son seul mouvement, & que se reposant encore il ne laisse pas de préexister, quoy qu'il ne fasse encore rien, parce que ces fibres charnuës ne sont pas encore assez solides. Au reste il semble

indubitable que la liqueur, qui devient rouge dans la ſuite precede le mouvement du cœur, & que le cœur meut avant que le ſang ſoit devenu rouge. Je vous laiſſe à determiner ſi l'humeur qui paroît d'abord eſt une liqueur ſimple, une humeur vitale, ou un ſang ébauché ne pouvant en juger ſuivant le rapport des ſens me contentans de dire, que l'épine du dos paroît évidemment avec les ébauches de la tête, du cerveau, de la moëlle de l'épine & des aîles, avant que cette liqueur ſoit aſſemblée, quelle ſoit en mouvement, & qu'elle ſe change en ſang, & de même que dans les œufs des plan-

tes il s'amaſſe premierement un ſuc épais duquel naît dés le commencement le tronc de la plante.

Leſquels œufs ſont tous composez de differens vaiſſeaux, & renferment pluſieurs ſucs épaiſſis capables de fermenter, on peut croire que la même choſe ſe paſſe dans le commencement de la generation des animaux ; puis que nous pouvons croire qu'il y a dãs l'œuf un poulet enfermé, lequel nage dans ce ſuc épais & congelé avec des petites poches qui joignent preſque toutes les parties, & que ſon corps eſt composé de pluſieurs ſucs nouriciers & capables de fermen-

ter & mêlez enſemble, leſquels agiſſant enſemble forment ſucceſſivement le ſang, & les parties qui auparavant n'eſtoient qu'ébauchées commencent de paroître, mais ces ouvrages de la nature ſont tellement embaraſſez & cachez qu'ils peuvent tromper facilement, parce qu'elle ne neglige pas les moindres choſes, quoy que pour les découvrir on employe le ſecours des ſens, ce qui fait que je crois fort inutile d'employer d'avantage mon temps à refléchir ſur ces matieres; c'eſt pourquoy je recommence à examiner les productions ſucceſſives du poulet.

Le cœur & les vaiſſeaux um-

bilicaux ne paroissoient pas si-tost dans tous les œufs dans quelque saison que ce soit qu'ils fussent couvez; car souvent ils se produisent un jour aprés, principalement dans l'Autonne & le Printemps comme j'en rencontrois souvent en examinant le cœur dans un cabinet mesme assez obscur; je n'ay jamais pû découvrir la moindre lumiere qui y brillât.

Deux jours estans écoulez on voyoit paroître une figure pour l'ordinaire, pareille à celle que je me suis efforcé de representer moy-même, suivant qu'elle se presente à la vûë une petite bource, où la membrane amnios A. remplie d'une li-

queur jaune aſſez abondante renfermoit le poullet de L. & ſes veſicules compoſoient la teſte qui eſtoit courbée : on voyoit encore paroître les poches des vertebres qui ſe traînoient en long. Le cœur B. qui pendoit hors de la poitrine battoit par trois fois ſucceſſivement ; car l'humeur qui y eſtoit renfermé qui eſtoit encore quelquefois de couleur obſcure eſtoit pouſſé de la veine par l'oreillete dans les ventricules du cœur, des ventricules dans les arteres, & enfin dans les vaiſſeaux umbilicaux C. ſouvent je conſervois le poulet, & en ayant deſeiché le blanc de ſon œuf. Le mouve-

ment du cœur continuoit ſans intermiſſion pendant un jour La ſurface des vaiſſeaux umbilicaux D. étoit bornée comme par un vaiſſeau aſſez large, l'épaiſſeur duquel ne vient à mon ſentiment, que de l'entrelaſſement des veines & des arteres; ce qui demande neanmoins d'eſtre examiné d'autres fois & plus à fond. Les veines ſe déchargeoient par le moyen de leurs extremitez dans l'oreillette du cœur.

La figure du cœur qui paroît d'abord me donnoit beaucoup de peine, je vous la décriray icy comme j'ay pû ſuivant le ſang qu'il renferme, ce qui fera connoître que le ſang

paſſe toûjours des veines qui naiſſent de l'allongement des umbilicaux, dans l'oreillette B. de laquelle il ne tarde pas d'eſtre exprimé dans le ventricule droit du cœur ſe trouvant là ſouvent un canal qui paſſe au milieu ; & enſuite dans le gauche D. & enfin dans les arteres E. deſquelles il paſſe à la teſte F. & aux vaiſſeaux umbilicaux G.

Autour des canaux que nous avons décrits s'étendoit une portion de chair muſculeuſe, fibreuſe & tranſparente autant que je pouvois le voir dont la neceſſité ſe fait connoître par la pulſation qu'on y remarque, encore que j'aye veu pluſieurs

fois des vaiſſeaux ſanguins A. qui prenoient de l'oreillette du cœur & du ventricule droit, je ſuis neanmoins encore en doute, ſi ce ne ſont pas des productions des vaiſſeaux umbilicaux.

Deux jours & quatorze heures s'eſtans écoulez le poulet eſtant devenu plus fort demeuroit la teſte panchée dans la liqueur congelée A. les veſicules du cerveau B. arrouſées par des veines & des arteres paroiſſoient avec les premiers crayons des yeux, auſſi bien que la moëlle de l'épine laquelle s'étendoit le long des vertebres D la Circonference externe du corps eſtoit entourée

de la partie de cette liqueur gelée, laquelle s'estant épaissie luy servoit comme d'envelope. Du cœur sortoiēt les vaisseaux sanguins, lesquels estans avancez vers le milieu du bas ventre formoient les veines G. & arteres F. umbilicales. Les veines G. accompagnoient les arteres, le sang y faisant un mouvement contraire, & les veines étoient presque de même grandeur que les arteres. La derniere membrane des vaisseaux umbilicaux H. estoit composée de vaisseaux épaissis ou du moins embarassez en forme de retz. Je me faisois un plaisir d'examiner à differentes reprises le mouvement & la figure

du cœur, qui paroiſſoit telle. Le ſang ſe déchargeoit en partie de la bordure H. & la veine aſcendante & deſcendante I. dans l'oreillette K. laquelle enſuite le pouſſoit dans le ventricule du cœur L. qui pâliſſoit lors qu'il ſe reſſerroit, & enfin s'élançoit dans l'aorte, qui le communiquoit à la teſte, à l'habitude du corps & enfin à l'umbilic.

Trois jours eſtant paſſez, je trouvois le poulet couché le corps courbé, dans la teſte duquel A. outre les deux yeux B. H. on découvroit cinq veſicules remplies d'humeur, qui compoſent le cerveau comme auſſi les ébauches des cuiſſes D.

& des aîles E. les veſicules qui composent le cerveau eſtoient ſituées & arrãgées de cette maniere. La plus ample eſtoit placée au ſommet de la teſte, en forme d'hemiſphere recevant du ſang de pluſieurs vaiſſeaux. Celle-cy ſe diviſoit en deux veſicules quelques jours aprés, ce qui me fait douter ſi dés le commencement cette veſicule eſt unique, où s'il y en a deux au derriere de la teſte eſtoit ajoûtée une veſicule E. de forme preſque triangulaire. La partie enfoncée du devant de la teſte eſtoit remplie d'une veſicule de figure ovale H. proche de laquelle eſtoient placées deux veſicules I. l'habitude du

corps estoit recouverte d'une chair dont elle estoit enduite, en sorte qu'on ne pouvoit pas voir facilement la route du sang. Les yeux B paroissent & leurs prunelle estoit formée d'une petite membrane déchiquetée qui l'entouroit sans discontinuer que dans son fonds, & le christallin renfermé dans la liqueur vitrée en occupoit le centre proche de l'endroit où sortoient les umbilicaux. La vesicule K. pendoit dehors, estant arrousée par plusieurs vaisseaux, & je l'ay prise pour un ventricule charnu. La structure du cœur estoit telle que je la represente icy, car la nature me développoit en ce jour

ces misteres dont j'ay parlé; car l'oreillette L. recevant le sang des veines avoit comme un double battement, & comme deux ventricules separez & ainsi le sang estoit poussé dans le cœur, par un chemin qui a besoin d'estre suivi de plus prés. Le ventricule droit du cœur N comme dés le commencement battoit selon sa coûtume; mais le gauche avoit un mouvemẽt distinct & s'élargissoit de jour en jour, jusques à ce que s'estant uni au ventricule qu'il accompagnoit, il parût en la place du gauche ce qu'on voyoit plus clairement dans quelques jours suivans.

Aprés le quatriéme jour le

poulet avoit paru plus evidemment. Les cinq vesicules A. du cerveau paroissans encore s'approchoient de plus en plus les unes des autres, & si on venoit à les rompre elles jettoient quelque humeur. Les yeux B. se produisant davantage conservoient la figure que nous avons décrite. Les eminences rondes des vertebres C. s'élevoient davantage. Les aîles D. & les cuisses E. se rendoient plus solides à mesure qu'elles s'allongeoient : Tout le corps estoit recouvert d'une chair onctueuse qui s'y augmentoit, & il étoit arrousé par les ramifications des vaisseaux. Le progrez qui se faisoit interieurement

ment de l'aorte, & de la cave eſtoit caché, & on voyoit ſortir de l'abdomen les vaiſſeaux umbilicaux G. le ſang pouſſé dans les arteres recevoit une couleur rouge, & celuy qui revenoit par les veines eſtoit d'une couleur obſcure. Au dedans paroiſſoient les ébauches d'une liqueur & des inteſtins blanchâtres, avec un ventricule charnu, leſquels eſtoient neanmoins onctueux & gras. Dans quelques uns le cœur H. pendoit au dehors de la poitrine. Les oreillettes I s'approchans davantage de luy recevoient le ſang des veines K. & le communiquoient aux ventricules du cœur; car le ventricule droit

L. ayant sa figure ordinaire s'unissoit au gauche M. lequel s'étant élargi & l'origine de l'aorte H. s'estant retirée sensiblement, il se revestoit de la forme qu'il devoit avoir dans les œufs plus avancez. Le cœur estoit caché en dedans ; parce que la capacité de la poitrine estoit B. fermée par une membrane fort délicate, & le ventricule gauche pendant en bas se reposoit sur le droit.

Aprés le cinquiéme jour on ne trouvoit presque rien de nouveau dans l'œuf couvé, si ce n'est que les parties que nous venons de décrire paroissoient avec plus d'evidence. La derniere membrane des vaisseaux

umbilicaux qui entouroit le moyau de l'œuf n'eſtoit pas formé d'un tronc qui paſsât à travers ; mais leurs dernieres productions ſe reflechiſſans à coté, & ſembraſſans en forme de lacis, ils ſe terminoient ainſi, autour de ces rameaux s'attachoient de part & d'autre des petits globes formez de la ſubſtance du jaune de l'œuf dans la demiſphere qui n'eſt point recouverte par les vaiſſeaux umbilicaux, ſe formoient differentes alveoles qui reſſembloient aſſez aux petits ruiſſeaux qui ſont tracez dans la cicatrice.

Le ſixiéme jour eſtant écoulé le poulet étoit couché de

cette maniere dans lamnios A. Il avoit une teste assez considerablement grosse, de laquelle la vesicule B. assez grande étant comme double & située dans une fosse assez longue tenoit peut-être lieu de faux, & estant déchirée, elle rendoit beaucoup d'humeur. Les deux vesicules anterieures du cerveau C. s'étant affaissées étoient un peu cachées sous la chair qui croissoit dessus & le commencement du bec s'y attachoit ; mais la vesicule estant interceptée, elle estoit presque cachée ce qui arrivoit aussi à la cinquiéme située au derriere de la teste.

La moëlle de l'épine s'étant

divisée en deux parties s'avançoit avec assez de solidité le long du tronc. Les aîles & les cuisses s'allongeoient à mesure que les pieds D. s'étendoient loin, le bas ventre E. estant fermé estoit tumefié exterieurement, comme s'il y eut eu quelque descente d'intestin. Les vaisseaux umbilicaux F. se distribuoient partie dans le blanc fort delicat, G. qui entouroit le jaune & l'amnios, partie dans le jaune H. & les arteres s'estans renduës plus minces estoient beaucoup plus petites que les veines mêmes. Dans le bas ventre la structure du foye commençoit de paroître évidemment; car on remar-

quoit une liaiſon en forme de rets, faite des vaiſſeaux & des enveloppes qui affermiſſoit cette ſtructure auſquels s'attachoient des petites glandes miliaires, & ainſi les intervalles eſtoient ſenſiblement remplis. J'ay crû ſouvent qu'on peut rencontrer dans le foye les mêmes fibres muſculeuſes & charnuës qui ſe trouvent au dedans & au dehors des teſticules & des glandes conglobées dont elles affermiſſent & compriment la liaiſon. Le foye n'étoit pas encore rouge; mais de blanchcaſtre, il eſtoit devenu de couleur un peu obſcure. Le cœur qui etoit reſſerré en dedans, quoy que onctueux bat-

toit dans ſes deux ventricules auſquels s'attachoient les oreillettes eſtant reveillées par ce double mouvement, & encore conſiderables, ſi on en examine l'étenduë avec des vaiſſeaux blanchaſtres. L'habitude ou circonference exterieure du corps eſtant recouverte de la peau, elle eſtoit arrouſée par quantité de petits vaiſſeaux qui formoient des lacis deſſus, & on voyoit plus évidemment certaines eminences, ou bien les principes & origines des plumes qui alloient eſtre formées.

Le ſeptiéme jour eſtant écoulé le poulet demeuroit couché avec cette configuration;

sa teste estoit fort ample, & son cerveau A. paroissoit en dehors recouvert de ses membranes ordinaires. Lesquelles estant déchirées une liqueur pour lors fluide s'étoit épaissie en des filamens solides qui formoient les voûtes des ventricules Le bec paroissoit sensiblement au milieu des yeux. Les aîles & les cuisses aussi bien que les pieds qui leurs estoient attachez estoient figurez dans leur perfection, & le ventre B. paroissoit enflé à raison des visceres contenus qui le gonfloient. Les vaisseaux umbilicaux passans à travers le blanc & le jaûne de l'œuf, ils s'allongeoient le cœur renfermé

dans la poitrine gardoit cette figure. Il estoit composé de deux ventricules comme de deux bources contigues C. & unies en haut avec le corps dès oreillettes D. qui étoient placées dessus , & deux mouvemens se succedoient dans les ventricules de mesme que dans les oreillettes.

Car un corps penetré pas plusieurs petits tuyaux, qui poussoit par son mouvement dans les arteres qui luy estoient continuës. Le sang qu'il avoit reçû du ventricule droit avoit dilaté le ventricule gauche autour de l'un & l'autre ventricule, on voyoit ramper des fibres musculeuses qui se termi-

noient en ligne ſpirale, leſquelles composoient la maſſe du cœur, & qui entourroient les deux ventricules. Les oreillettes de meſme eſtant inegales & ridées à raiſon des entrelaſſemens que les fibres charnuës y formoient faiſoient comme un nouveau cœur ſeparé par deux cavitez, ce qu'on remarque plus évidemment dans un poulet avancé en âge. La peau, les chairs, & le peritoine eſtans déchirez on voyoit paroître les reins d'une longueur aſſez conſiderable, & de couleur cendrée. Le foye même qui ſouvent paroiſſoit au dehors d'une couleur obſcure devenoit plus grãd & plus ſolide,

& ſes glandes n'eſtoient pas de figure tout à fait ronde & ſpherique; mais elles repreſentoient des petites matrices aſſez longues, attachées au canal hepatique, ce qu'on remarque ſouvent dans certains petits corps glanduleux qui s'attachent au foye de la meſme maniere que des raiſins ſont ſoutenus ſur les branchages de la grappe, & le ventricule charnu eſtoit blanchatre, quoy qu'il fut encore petit & avoit ſa figure ordinaire: Des inteſtins greſles & blancs s'y attachoient.

Le poulet devenu plus grand aprés avoir eſté couvé huit jours, gardoit encore la gran-

deur de ſa teſte, laquelle eſtant ouverte la ſubſtance du cerveau eſtoit plus ſolide ; car les veſicules qui auparavant étoient ſeparées, & qui s'ūniſſent pour lors formoient deux éminences dans leſquelles étoient tracez les ventricules auſſi bien que la couche des nerfs optiques, & le cerveler, & avec l'origine de la moëlle de l'épine. La circonference du corps eſtoit renduë inégale, à cauſe des petites boſſes A. deſquelles les plumes ſortoient qui paroiſſent fort ſenſiblement vers le dos & le courpion. L'umbilique B. fort large & fort ample, à cauſe de la mambrane amnios qui l'envi-

ronne recevoit outre les vaiſ-ſeaux des petits inteſtins, cõme il arrive dans la hernie. Le bas ventre eſtant ouvert on y trou-voit le foye de couleur obſcu-re diviſé en lobes, lequel eſtoit devenu ſolide. Au reſte on n'y remarquoit encore aucune bi-le aſſemblée. Le cœur battoit à ſon ordinaire, & à côté les poul-mons de couleur blanche pa-roiſſoient.

Le dixiéme jour eſtant é-coulé le poulet étoit couché, & engagé de cette ſorte dans les humeurs qui l'environ-noient. Aprés avoir déchiré les membranes qui enveloppoient tout le corps de l'œuf, & prin-cipalement la plus épaiſſe A.

qui renfermoit comme une peau la ſubſtance blanche de l'œuf qui a le plus d'étenduë. Voila ce que je remarquois. Le poulet B. ayant le corps courbé étoit couché en cette poſture nageant dans l'humeur C. renfermée dans une membrane propre, aprés ſuivoit l'envelope du jaune de l'œuf D. à laquelle s'attachoit ou ſe colloit la partie la plus épaiſſe du blanc E. toutes ces parties recevoient des veines F. & des arteres umbilicales G. car une veine large H. ſe portoit dans la membrane A. du blanc qui eſtoit le moins caillé de même la membrane du jaune D. recevoit des veines & des arte-

res qui ne recouvroiēt pas tout à fait ſa circonference, mais laiſſant une place ronde A. vuide, comme une prunelle à la faveur de laquelle elle s'attachoit à la partie la plus épaiſſe du blanc de l œuf; elles fourniſſoient de petites extremitez de ramifications G. dans ce blanc épaiſſi on pouvoit voir avec admiration une diſtribution qui ſe faiſoit autour du jaune de l'œuf avec beaucoup d'ordre, lors que cette tunique eſtant vuidée, & ſes parties eſtans un peu écartées, elle ſe continuoit ſur l'humeur vitrée. Les arteres eſtoient plus petites que les veines, & les veines n'eſtoient pas toûjours at-

tachées à la membrane du jaune ; mais allongeans leurs extremitez qui s'anaſtomoſoient reciproquement, elles fourniſſoient des appendices qui n'étoient pas ouvertes H. leſquelles eſtant attachées interieurement à la membrane L. nageoient dans la liqueur jaune de l'œuf, & s'y precipitoient. On voyoit s'attacher aux arteres une quantité de petites bources M. qui étoient fortifiées de pluſieurs vaiſſeaux qui les entouroient, & qui eſtoient remplies de la ſubſtance du jaune qui s'y eſtoit épaiſſie. Chaque petite bource renfermoit pluſieurs globes un peu applatis. Les rameaux des veines &

arteres umbilicalles n'étoient pas toujours de compagnie, mais ils s'étendoient avec peu de diſtance de l'un à l'autre, & les appendices bouchées des arteres recevoient des veines des petits rameaux qui paſſoient à travers. La liqueur du moyau de l'œuf eſtant devenu plus coulante eſtoit un peu jaune, & graſſe, & paroſſoit avoir ſouffert peu de diminution dans ſa ſubſtance, & on voyoit que la partie la plus délicate du blanc avoit beaucoup déperi.

La ſurface du corps du poulet, & principalement les aîles & le croupion eſtoient fortifiez de petites côtes & de muſ-

cles, & eſtoient embellies par les plumes qui ſortoient de leurs tuyaux, le bec commençoit de devenir oſſeux ; car l'écuſſon pendoit, & ſa portion angulaire qui occupoit le centre avoit d'abord acquis la nature blanche des os, & elle eſtoit renfermée par un certain corps exagone où à pluſieurs côtez de couleur obſcure, lequel eſtoit auſſi entourré d'une ſubſtance charnuë, les yeux eſtoient recouverts des membranes, & de la tunique qui leur donne, tout leur éclat & leur brillant. Au dedans la veſicule du fiel eſtoit attachée au foye déja un peu rouge : le ventricule charnu

aussi bien que les intestins bien configurez occupoit souvent la cavité du bas ventre & souvent pendoit dehors, on ne trouvoit rien de remarquable dans le ventricule, mais dans l'intestin le plus proche on voyoit floter un peu de bile.

Aprés douze jours les plumes qui commençoient de sortir A. recouvroient le dos dans toute sa longueur, & elles sortoient des extremitez des aîles B. & du cœcis C au lieu que les parties qui estoient dessous estoient comme denuées de plumes. Il y avoit outre cela une ouverture dans le ventre, qui donnoit passage aux vaisseaux umbilicaux & souvent

aux inteſtins, & au ventricule charnu. La veſicule du fiel attachée au foye eſtoit remplie d'une humeur verdâtre, dont une partie eſtoit déchargée dans l'inteſtin le plus proche: De plus l'inteſtin qui étoit contigu au ventricule renfermoit des glandes ébauchées & imparfaites, outre cela la ſubſtance des poulmons paroiſſoit, les côtes & les muſcles qui les recouvrent exterieurement s'étans affermies

Le quatorziéme jour il ne manquoit preſque rien au poulet pour ſa perfection. Ses plumes A. paroiſſoient plus grandes & en plus grande quantité. Une chair muſculeuſe ſe

gonfloit ſous la peau ; les os avoient preſque atteint leur ſolidité naturelle , les viſceres avoient leur circonſcription proche le ventre eſtant comme fermé. La veſicule du fiel quelquefois verte, & quelquefois bleuë pendoit au foye qui ſe continuoit un peu à la veine umbilicale qui paſſoit à travers dans le ventricule charnu. On remarquoit du lait flotant, & la partie de l'inteſtin qui luy eſtoit la plus voiſine eſtoit remplie d'une certaine mucoſité blanche, & une grande quantité de glandes eſtoit parſemée dans ſa ſubſtance. Le cœur étoit composé de deux ventricules reünis, & pluſieurs

rameaux d'arteres C. qui auparavant étoient éloignez du cœur s'y attachoient immediatement de même que les doigts à la main. De même les oreillettes D. fort amples & fort rouges étoient composées de plusieurs fibres charnuës embarassées les unes dans les autres en forme de rets. En sorte qu'on voyoit des places, & des espaces de differentes couleurs

Tout cela paroissoit plus évidemment & plus solide, lors qu'on en avoit épuisé les humeurs, & principalement les deux sortes de blanc & la moitié du jaune dans l'espace de rois semaines, auquel temps

le poulet qu'on entendoit piper, quoy qu'il fust encore enfermé dans la coquille devoit en sortir. Son ventricule charnu étoit rempli d'un suc épaissi semblable au lait, ou à la boüillie La partie superieure des intestins étoit remplie d'un suc verdâtre & l'inferieure d'une liqueur brune, & recevoit une liqueur d'un petit canal du jaune qui s'y ouvroit, & les derniers intestins aussi bien que les deux cæcum qui leur étoient continus étoient imbus d'une humeur excrementitielle & stercorale. Dans le bas ventre certaines levres ou allongemens charnus composoiét au dehors l'ouverture de l'umbilic qui re-

cevoit la partie de l'umbilic qui pend dehors. Car il ſortoit comme un petit pacquet de nerfs qui étoit entourré de vaiſſeaux conduits en ligne ſpirale. On remarquoit dans une cavité de la peau un lacis de canaux blancheâtres en forme de rets, reſſemblant à un inteſtin greſle induit d'une ſubſtance blanche & onctueuſe. Je ſuis encore en doute, ſi une partie du blanc eſt conduite par ſon moyen vers le fœtus, ou ſi c'eſt le veſtige, ou une trace des petites glandes, une bource jaune demi-pleine de liqueur ſe conſervoit entre la cloiſon du bas ventre.

Enfin le poulet ſe diſpoſoit à ſortir

ſortir ; car ſouvent on voyoit une grande partie de la coquille emportée, & les membranes qu'elle recouvre étant déchirées on voyoit paroître le bec du poulet & l'extremité de ſa tête, avec trop de foibleſſe, neanmoins pour paſſer dehors la coquille qui l'envelopoit, ce qui donne lieu de croire que la poule ouvre ſouvent la coquille.

Dans un poulet diſſequé quatre jours aprés qu'il eſt éclos la membrane qui envelope le jaune étoit figurée de cette maniere A. aprés avoir été tout à fait vuidée, il s'ouvroit par un petit canal B. dans le milieu de l'inteſtin, ce qui m'a

donné lieu de croire que la matiere huilleuſe eſt liquefiée par les extremitez des arteres & que le reſte, ſçavoir l'humeur graſſe, aſſemblée dans la cavité eſt chaſſée dans l'inteſtin comme un excrement eſtant repouſſé loin du ventricule, & des inteſtins greſles.

Juſques à preſent je vous ay décrit à la haſte & en abregé la production du poulet qui auparavant etoit caché dans la cicatrice, & les metamorphoſes qui y arrivent que j'examinois, & que je découvrois avec aſſez de doute dans une occaſion où la nature eſt ſi cachée, & ſi miſterieuſe dans ſes ouvrages: Je me ſuis diſpenſé de

vous expoſer les autres parties de l'œuf ; parce que d'autres Auteurs les décrivent aſſez ſouvent, me contentant de dire qu'il y a ſix membranes, deux deſquelles étant placées immediatement ſous la coquille ne ſont penetrées d'aucuns vaiſſeaux, les autres reçoivent des vaiſſeaux & contiennent differentes humeurs, ſçavoir le blanc de l'œuf fort délicat & gras qui forme la membrane de l'amnios dans laquelle le poulet nage & le jaune. J'ay encore oublié le changement ſucceſſif qui arrive dans les humeurs, parce que d'autres en traitent à fonds & fort au long. Je n'ajoûteray qu'une choſe,

que le blanc le plus ſubtil renfermé dans la peau s'évanoüit & ſe diſſipe ſouvent lors qu'on le preſente au feu, principalement depuis le dixiéme jour juſques à ce que le poulet quite la coquille. La même choſe arrive ſouvent au ſuc renfermé dans l'amnios, lequel ne laiſſe pas de ſe congeler en partie dans le poulet lors qu'il eſt encore petit au lieu que devenant ſalle il s'évapore au feu D. lors que le poulet eſt déja avancé, & principalement lotſqu'il eſt prés de naître. De même l'humeur s'étant uni dans le jaune, s'épaiſſit par le moyen du feu & de l'air chaud ; ce qui m'a donné lieu de croire aſſez long-

temps que l'humeur qui environne immediatement le fœtus conſerve des parties nutritives mêlées enſemble, qui entrent dans le ventricule par une ouverture aſſez grande, & qui penetrent peut-être les pores lâchez de la ſurpeau. J'ay crû outre cela que les mêmes parties recevoient des ſucs capables de fermenter, qui reſſemblent à la lymphe, & aux autres humeurs qui ſont ſeparées des glandes, & principalement de celles qui ſe trouvent dans la circonference, ce qui m'a donné lieu de croire fort ſouvent que la liqueur épaiſſe que nous avons remarquée

dans la cicatrice, & qui dés le commencement envelope ou entourre les premiers filamens du poulet étoit de cette même nature.

Pour mieux entendre ce que nous avons dit, il faudroit selon la coûtume ajoûter une description des vaisseaux spermatiques dans le coq, & particulierement des deux mamellons qui sortans dehors versent la semence. Il faudroit décrire de même l'ouaire de la poule avec les appendices du fondement qui sont remplies de quantité de glandes ; mais je remets ces travaux, & dans quelqu'autre

occaſion je les décriray, & les examineray de plus prés, & plus à loiſir.

Je deſeſpere preſque la recherche que je m'étois propoſée des bêtes à quatre pieds, & des fœtus formez par la ſemence ; parce qu'elle demande plus de loiſir & plus de commodité que je n'ay. Au reſte, Meſſieurs mes Confreres, je vous prie de recevoir avec vôtre honneſteté ordinaire ce peu d'obſervations que je ne fais qu'ébaucher, & que je ramaſſe avec peu d'ornement & de grace par rapport à la grandeur de l'ouvrage, & aprés avoir examiné toutes ces cho-

ses, faites moy la grace de me marquer quelques Ouvrages nouveaux, ou ordonnez moy de me reposer: Je vous souhaite de longues années.

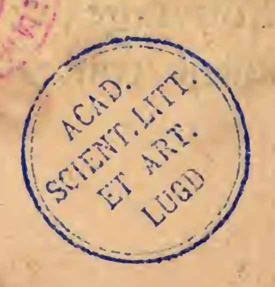
Fait à Bologne aux Calandes de Fevrier de l'Année 1672.

La Faculté de Medecine de Paris consent que le second Tome de la version Françoise de Marcel Malpighi, qui traite de la formation du Poulet dans l'Oeuf, & du Ver à Soye, fait par * * Docteur en Medecine soit imprimé, veu l'Approbation de Monsieur Marteau Docteur, Regent en la Faculté de Medecine de Paris. Ce 3 Octobre 1684.

DIEUXIVOIS, Doyen.

Veu l'Aprobation, permis d'imprimer. Fait ce 2. Aoust 1685.

DE LA REYNIE.



APPROBATION.

J'Ay leu ce present Traité du sieur Malpighi, *de la Formation du Poulet dans l'œuf, & du Ver à soye*, de la version Françoise d'un Docteur en Medecine, qui peut estre mis en lumiere, avec la permission de Monseigneur le Chancelier. Fait à Paris ce cinquiéme Aoust mil six cens quatre-vingt-six.

BACHOT.

PAR Grace & Privilege du Roy, en datte du 19. Aoust 1686. signé LE PETIT; Il est permis à Maurice Villery Marchand Libraire à Paris, d'imprimer ou faire imprimer un Livre intitulé *de la Formation du Poulet dans l'œuf & du Ver à soye de Malpighi*, traduit par un Docteur en Medecine; & défenses sont faites à tous Libraires & Imprimeurs de le contrefaire, vendre & debiter pendant le

temps & eſpace de dix années ſur peine de deux mille livres d'amende, & confiſcation des Exemplaires, ainſi qu'il eſt plus amplement expliqué par ledit Privilege.

Regiſtré ſur le Livre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris le 22. Aouſt 1686.

Signé C. ANGOT Syndic.

